ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XI

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. ARNOULD, E. BERTIN, P. BROUARDEL,
L. COLIN, V. DU CLAUX, O. DU MESNIL, FONSSAGRIVES,
FOVILLE, T. GALLARD, GAUCHET,
A. GAUTIER, CH. GIRARD, L. A. HUDELO, JAUMES,
LACASSAGNE, G. LAGNEAU, LHOTE, LUTAUD,
MORACHE, MOTET, POINCARÉ,
RIANT, RITTER, TOURDES ET VIBERT.

Avec une Revue des Travaux français et étrangers

Directeur de la rédaction : le professeur **P. BROUARDEL**
Secrétaire de la rédaction : le docteur **V. du CLAUX**

TROISIÈME SÉRIE

TOME XI





PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard St-Germain.

LONDRES. — BAILLIÈRE, TINDALL AND COX
20, King William Street, Strand.

MADRID. — CARLOS BAILLY-BAILLIÈRE
8, plaza Topete.

JANVIER 1884

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

DES ALIÉNÉS CRIMINELS

Par le Dr **A. Motet** (1)

Les grandes questions sociales ont des aspects multiples : par un heureux privilège de notre profession, il en est bien peu que, par certains côtés, la science médicale ne puisse éclairer ou même résoudre ; soit qu'il s'agisse de l'individu, soit qu'il s'agisse de la société, la médecine publique a le droit de connaître des plus importants problèmes ; celui que j'apporte devant vous, Messieurs, est digne de fixer votre attention.

Réunis en société, les individus sont soumis à des lois qui déterminent les droits et les devoirs de chacun ; elles assurent la sécurité de tous, elles maintiennent l'ordre public, elles sont pour chacun et pour tous une garantie, une sauvegarde. Ces intérêts d'ordre supérieur, que les lois doivent protéger et défendre, ne sauraient être compromis sans que la société use d'un droit, non pas de celui de punir, mais de celui d'éloigner d'elle un sujet de troubles ou de danger.

(1) Mémoire communiqué à la *Section d'hygiène publique de l'Association française pour l'avancement des sciences* (Congrès de Rouen. — Séance du 17 août 1883).

Cette conception simple nous conduit à une formule simple elle-même : Tout homme, sain d'esprit ou aliéné, qui a violé les lois de son pays, porté atteinte à la sécurité individuelle, à l'ordre public, doit rendre compte de ses actes à la société, c'est-à-dire aux mandataires auxquels elle a délégué ses pouvoirs et ses droits.

Je ne veux m'occuper, dans cette étude, que de l'aliéné; mais, j'avais besoin de poser les termes généraux du problème pour justifier les mesures que je crois nécessaires pour défendre la société contre l'aliéné, sans sévérités inutiles et surtout sans affaiblir les sentiments de respect et de pitié dus à une grande infortune.

Ici, Messieurs, c'est au médecin qu'il appartient de prendre la parole, c'est à son expérience, acquise au prix de la vie la plus rude, dans le milieu le plus triste, qu'il convient de faire appel. Lui seul pourra dire quels sont parmi ces malades toujours nuisibles, sinon toujours dangereux, ceux qui réclament des mesures de séquestration plus étroite. Aujourd'hui que nos asiles sont devenus, par un esprit de progrès et d'humanité qu'il faut bien se garder d'enrayer, des demeures ouvertes, où l'exploitation agricole, comme annexe, donne aux aliénés une liberté plus grande, où l'évasion est plus facile qu'autrefois, il est nécessaire de créer des retraites plus sûres pour ceux que la maladie a rendus un danger permanent et pour ceux qui les gardent et pour la société elle-même.

D'autre part, un sentiment respectable, celui des familles, s'est éveillé; il mérite qu'on en tienne compte Pourquoi imposer à des aliénés inoffensifs le contact d'autres aliénés incendiaires, meurtriers, toujours agressifs ? Pourquoi ne serait-il pas permis d'éloigner un malade mélancolique et qui va guérir, d'un être violent dont il apprendra, quoi qu'on fasse, les actes criminels, et dont le voisinage peut être pour lui le sujet d'une terreur profonde? Pourquoi enfin ne pas faire cesser cette promis-

cuité que je dirais volontiers blessante, si je ne me plaçais au-dessus d'un préjugé que d'autres que nous sont excusables de conserver ?

Ne serait-il pas utile encore de maintenir, dans un asile fermé, ces aliénés indisciplinés, qui introduisent le désordre partout, préparent des évasions, complotent contre les surveillants qu'ils attaquent, et inaccessibles à toute répression comme à toute manifestation de bienveillance, compromettent la marche de services organisés pour de moins difficiles à diriger qu'eux?

Depuis longtemps, Messieurs, on a compris en Angleterre qu'à ces aliénés,d'un caractère tout spécial, il fallait appliquer des mesures spéciales aussi, et l'asile de Broadmoor représente le type des établissements pour les aliénés dits criminels. En France, nous n'avons encore rien de semblable ; en présence de nécessités impérieuses, l'administration pénitentiaire s'est vue obligée de créer à la maison centrale de Gaillon un quartier pour les détenus devenus aliénés pendant qu'ils subissent leur peine. Cette création, due à l'initiative de nos savants confrères, MM, Lunier, Rousselin, Constans, alors inspecteurs généraux des établissements d'aliénés et des prisons, a rendu et rend encore les plus grands services ; sous l'habile direction de M. le docteur Hurel, le quartier de Gaillon est devenu un véritable asile, les prisons ont été débarrassées d'aliénés qui étaient pour elles un sujet de continuelles préoccupations, et des soins éclairés ont été donnés à des malades jusque-là laissés, au grand dommage de tous, dans un abandon complet.

Répondant à un besoin réel, cette création appelle son complément ; le prisonnier devenu aliéné peut être conduit dans un quartier annexe de la prison, l'aliéné qui a commis un fait qualifié crime doit avoir, lui aussi, un lieu spécial où la société le maintienne, usant de son droit absolu de défense.

Je dois le dire, cette idée a fait quelque chemin dans ces

dernières années. La commission de révision de la loi de 1838 l'a acceptée et elle figure parmi les additions du nouveau projet de loi. Mais il faut, Messieurs, que les pouvoirs publics l'acceptent à leur tour, et c'est pour aider par un mouvement d'opinion à l'adoption d'une mesure que j'ai, pour ma part, vivement sollicitée, que je suis venu en discuter l'opportunité devant vous ; imaginant, à bon droit il me semble, que je n'aurais trouvé nulle part ni juges plus compétents, ni plus solide appui — si vous m'approuvez.

C'est au commencement du siècle, en 1800, que fut promulgué le premier « *act* » qui réglait en Angleterre la situation des aliénés dits criminels. Au théâtre de Drury-Lane, Hadfield avait attenté à la vie du roi Georges III. Au cours du procès, l'insanité d'Hadfield est clairement démontrée. Le juge, Lord Kenyon, invite le jury à rendre le verdict de « non coupable. » Alors s'élève cette difficulté : « Que doit-on faire de cet homme ? » Voici, Messieurs, textuellement traduites les paroles du juge. « Pour sa propre sécurité, pour la sécurité de la société tout entière, cet homme ne doit pas être mis en liberté ; il y va de l'intérêt de tous. Quelle que soit la condition, du roi sur le trône aussi bien que du mendiant dans la rue, le premier venu, sans distinction de sexe ni d'âge, peut, dans une heure de regrettable frénésie, tomber sous les coups de cet homme, qui n'a plus pour le guider sa raison saine.

En conséquence, il est absolument nécessaire, pour la sécurité de la société, qu'on dispose de lui d'une manière toute particulière, sans cesser pourtant de montrer de la compassion à un être malheureux. Pour le salut commun, on doit, d'une manière ou d'une autre, prendre soin de lui avec toute l'attention, tous les adoucissements qu'on y pourra apporter. »

M. Garrow dit alors : « Qu'il y aurait un grand avantage pour l'avenir à ce que le jury établit dans son verdict les

raisons pour lesquelles il l'avait rendu, c'est-à-dire qu'il déclarât « décharger le prisonnier de l'accusation qui pesait sur lui, parce que le jury avait reconnu que l'accusé était aliéné au moment où il avait commis le crime. » Il résulterait de cette affirmation une raison légale et suffisante pour motiver son internement. »

Hadfield fut acquitté ; mais les considérants du verdict d'acquittement imposaient l'obligation de pourvoir au placement et au traitement des aliénés criminels. Quelques jours après, l'attorney général présentait à la Chambre des communes le : « *Insane offender's bill*, » il faisait ressortir les vices de la loi en ce qui concernait la garde, la surveillance de ces malades, et, disait-il, « il nous paraît juste, humain, de laisser au pouvoir exécutif toute autorité pour disposer d'eux. » Cet « *act* » (39 et 40, Geo.III, c. 94) recevait l'approbation royale le 28 juillet 1800. Il décidait que : « Dans tous les cas où une personne est accusée de trahison, de meurtre ou de félonie, s'il est prouvé que cette personne était aliénée au moment où le crime a été commis, et si elle est acquittée, le jury déclarera qu'elle est acquittée pour cause d'aliénation mentale, et comme conséquence de ce verdict, la Cour ordonnera que cette personne soit retenue sous une étroite surveillance dans tel lieu et de telle manière qu'il semblera bon à la Cour, jusqu'à ce que Sa Majesté ait fait connaître son bon plaisir. Les mêmes mesures sont applicables à toute personne inculpée de quelque crime que ce soit, et reconnue aliénée, soit au moment de la mise en accusation, soit au cours du procès (1). »

Ce bill n'eut aucun effet pendant plusieurs années, les aliénés auteurs de faits qualifiés crimes restèrent pour la plupart dans les prisons, mêlés aux détenus ordinaires. Il fallut nommer, en 1807, une commission qui étudia

(1) Ces renseignements sont extraits d'une brochure publiée par nous, *Broadmoor, Criminal lunatic asylum* (*Annales médico-psychologiques*, novembre 1881). Nous avions trouvé, dans un mémoire de M. le docteur Nicholson, les éléments de notre travail.

l'état des aliénés dits criminels et pauvres en Angleterre et dans le pays de Galles; elle fit son rapport au Parlement le 15 juillet 1807, fit ressortir les inconvénients du système actuel, démontra que la détention des aliénés criminels dans les prisons était un obstacle à leur guérison, si elle était possible, en même temps que leur présence était un danger, une gêne pour les autres prisonniers. La Commission rapportait comme preuve le fait suivant: « Aaron Bywater avait commis un meurtre; acquitté comme aliéné, il fut, par ordre de la Cour, détenu dans la prison du comté où il avait demeuré jusque-là. Moins de trois semaines après, malgré les ordres donnés de veiller sur lui sans cesse, pendant un intervalle de lucidité apparente, il lui fut permis de cesser d'être gardé à vue par les geôliers et tua un de ses co-détenus. » Le rapporteur concluait en indiquant les mesures qu'il convenait de prendre pour ces aliénés. En 1808, un « *act* » était promulgué, réglant les conditions d'entretien des aliénés criminels; en 1816, un autre « *act* » décidait que les délinquants devenant aliénés après la condamnation seraient envoyés à l'asile des aliénés criminels. Ces deux « *acts* » étaient abrogés en 1828; des dispositions nouvelles furent prises, rapportées elles-mêmes en 1840 (3 et 4. Vict. cap. 54), puis enfin, en 1864 (27 et 28. Vict. cap. 29), une nouvelle révision de la loi eut lieu, sans préparer une formule définitive.

Quoi qu'il en soit, l'asile de Broadmoor s'ouvrait en 1863. Il est aujourd'hui dirigé par un médecin de haute valeur, de grande expérience, M. le docteur Orange, au dévouement et au savoir duquel il me plaît de rendre hommage ici.

J'ai peut-être insisté trop longuement, Messieurs, sur l'historique de la question résolue en Angleterre, mais il me paraissait utile de signaler les phases diverses par lesquelles elle avait passé. L'expérience acquise par nos voisins peut nous profiter; si elle nous épargne des diffi-

cultés et des tâtonnements, nous n'aurons qu'à nous louer de l'avoir invoquée.

L'esprit de la loi anglaise sur les aliénés dits criminels est facile à dégager. Les législateurs se sont préoccupés surtout de la sécurité publique, et ils n'ont pas hésité à donner au pouvoir judiciaire le droit de requérir le placement, non pas dans tous les cas, mais toutes les fois que l'aliéné, soit par la gravité de l'acte commis par lui, soit par la répétition d'actes moins graves, mais compromettants encore pour la sécurité publique, pouvait être considéré comme un danger permanent.

La formule : « Sera maintenu selon le bon plaisir de sa majesté » peut nous paraître consacrer l'arbitraire, et autoriser une séquestration indéfiniment prolongée. Il n'en est pas ainsi. La porte de l'asile spécial n'est pas fermée à jamais, elle s'ouvre dans les cas où la guérison est certaine, mais, elle ne s'ouvre qu'à bon escient, et sur un ordre du secrétaire d'Etat à l'intérieur. Dans la question de la sortie interviennent deux éléments : la détermination de l'état mental, qui relève tout entière du médecin ; l'appréciation de la nature de « l'offense » qui a été commise, qui appartient au ministre de l'intérieur.

Nous sommes bien loin, Messieurs, d'une organisation semblable. Lorsqu'un aliéné bénéficie après un crime ou un délit d'une ordonnance de non lieu ; lorsque le tribunal devant lequel il a été traduit l'acquitte, lorsque la cour d'assises le renvoie, il peut être remis immédiatement en liberté. Le jury n'a pas à faire connaître les motifs de sa détermination, il a déclaré que l'accusé n'était pas coupable, il n'a pas à dire que son verdict lui a été inspiré par la déposition d'un expert qui aura affirmé devant lui que l'accusé n'était pas responsable parce qu'il était atteint d'aliénation mentale. Nous avons tous vu, Messieurs, se produire, dans les affaires criminelles, une hésitation légitime dans l'esprit des jurés, qui, convaincus d'un côté qu'ils ont affaire à un malade, sont tout dis-

posés à l'acquitter, et qui, d'un autre côté redoutent de le voir rendu à la liberté, et recommencer la série des méfaits qui ont jeté l'épouvante autour de lui : j'ai été témoin, Messieurs, de l'émotion profonde, je dirai presque de la terreur que provoqua tout dernièrement l'acquittement d'un incendiaire redoutable, traduit devant la cour d'assises de Beauvais. Cet homme jeune, ayant toutes les apparences de la santé la plus vigoureuse, ouvrier laborieux, avait, dans l'espace de quatre années, allumé vingt-trois incendies : il avait détruit des récoltes, des maisons habitées, s'attaquant tout aussi bien à ses parents, à ses amis, qu'à des inconnus. Les incendies éclataient le soir, et quinze fois sur vingt-trois, le soir d'un dimanche ou d'un jour de fête. Cet homme, snr lequel ne portaient pas les soupçons, était un épileptique vertigineux, ayant au plus haut point l'impulsion incendiaire, qui devenait actif aussitôt qu'un léger degré d'excitation alcoolique lui apportait un appoint de détermination. Lorsque le jury, convaincu par un rapport d'experts et par la discussion de ce rapport, déclara que l'accusé n'était pas coupable, les témoins, ses victimes, ne comprirent qu'une chose, c'est qu'ils étaient menacés, demain, de voir s'accumuler de nouvelles ruines; instinctivement ils comprenaient que la loi ne les protégeait pas, et l'affirmation que ce malade, cet aliéné, serait maintenu dans un asile, ne leur suffisait pas.

Et ils avaient raison. Il n'y a pas dans la loi française, un seul article qui oblige le directeur, le médecin en chef d'un asile, à maintenir un incendiaire, quel que soit le nombre, quelle que soit la gravité de ses méfaits, si, dans ce milieu nouveau, où toute cause d'excitation est absente, il ne se produit pas de faits qui démontrent la nécessité de maintenir. Et, comme il s'agit, dans le cas particulier que je vous rapporte, d'un épileptique vertigineux, c'est-à-dire de l'un de ces malades à manifestations rapides, fugaces, essentiellement transitoires, il se pourrait, que

rien, pendant de longs mois, ne vint justifier la mesure de l'internement, et que le médecin, placé en face d'un texte de loi précis qui lui ordonne de faire sortir un malade qu'il croit guéri, rende à la société un homme qui à bref délai portera de nouveau atteinte à sa sécurité.

Et s'il s'agit de Paris, où le nombre croissant des aliénés oblige à des envois dans les asiles de province, vous trouverez fréquemment ceci : un aliéné ayant commis un acte qualifié crime ou délit, est déclaré irresponsable de cet acte. La justice a abandonné toute poursuite, elle a mis l'aliéné à la disposition de l'autorité administrative qui l'a placé à l'asile Sainte-Anne. Arrivé là, croyez-vous qu'il y soit connu, qu'on sache quels sont ses antécédents? La plupart du temps, non. Cet homme va passer de Sainte-Anne à Ville-Evrard ou à Vaucluse, être envoyé au nord, à l'ouest, au midi, n'importe où, là où il y aura de la place dans un des asiles avec lequel le département de la Seine a traité pour diminuer l'encombrement de ses propres asiles. Cet homme qui a été un meurtrier, un incendiaire, un épileptique aux plus épouvantables impulsions, n'est signalé au chef de service par rien. Dans ses pérégrinations il aura été suivi par une feuille qui constate son état civil, mais sur laquelle il n'y aura pas un mot qui avertisse de ses tendances, des dangers qu'il peut faire courir à ses compagnons d'infortune. Je dis, Messieurs, que cette pratique est mauvaise, je dis que la réforme s'impose : nous, médecins, dans un intérêt d'ordre public et de sécurité des personnes, nous avons le devoir de la réclamer énergiquement.

Si l'on me disait, Messieurs, que j'exagère, je répondrais que j'ai les mains pleines de preuves. Entre beaucoup d'autres je choisis ce fait significatif. Un homme entre pour la première fois dans un asile le 14 avril 1873 : il est atteint d'alcoolisme chronique, et toujours à la suite d'un excès, il est pris de convulsions épileptiformes suivies de délire impulsif; de 1873 à 1882 il a été

séquestré d'office neuf fois. La dernière admission d'office a eu lieu dans des conditions qui valent de vous être signalées. Il était depuis trois jours absent de son domicile. Il y revient un soir dans un état d'égarement complet, il frappe sa femme, prend un de ses enfants par les jambes et le lance contre la muraille ; sa femme appelle à son secours, deux sergents de ville montent, essaient de s'emparer de l'aliéné furieux, il précipite l'un dans l'escalier, s'empare du sabre-baïonnette de l'autre, et lui fait à la cuisse deux profondes blessures. Conduit au poste, cet homme est transféré à l'asile ; l'affaire avait fait du bruit, un juge d'instruction est chargé de poursuivre, et me demande un rapport médico-légal. Quand j'arrivai à l'asile l'aliéné était calme ; on ne le jugeait pas différent de ce qu'il avait été pendant ses séjours antérieurs, le chef de service se proposait de le rendre prochainement à la liberté, comme inoffensif. Il changea d'avis quand je lui eus appris à quelles violences s'était livré son malade, quand je lui eus fait connaître des antécédents sur lesquels il lui avait été impossible de s'éclairer (1).

Combien d'autres que je pourrais citer, bénéficiant d'une ordonnance de non-lieu, acquittés par la cour d'assises, envoyés dans les asiles, sans renseignements, sans mention du crime ou du délit commis, sans communications des rapports d'experts, considérés comme des aliénés ordinaires, ont été rendus à la vie commune, non pas guéris, simplement améliorés, après un séjour de quelques semaines, de quelques mois, et rentrés dans le milieu où leur délire avait pris naissance, se sont livrés à de

(1) Le service des aliénés, à Paris, relève de la première division de la Préfecture de police. Les dossiers y sont centralisés et constituent des archives de la plus haute importance. Nous avons tant de fois été à même d'y puiser largement pour les besoins d'expertises médico-légales, que nous avons le devoir de dire avec quel soin ces documents sont classés, et d'exprimer le regret que les doubles n'existent pas, à la disposition des chefs de service des asiles.

nouveaux méfaits dont personne n'a pu, ne pouvait leur demander compte.

La Société de législation comparée en 1872, la Société de médecine légale de France en 1877, la Société médico-psychologique au congrès international de médecine mentale en 1878, la Société générale des prisons en 1881, ont émis le vœu que des garanties plus sérieuses soient données à la société contre les actes criminels ou délictueux commis par les aliénés, qui sont l'objet d'une ordonnance de non-lieu ou d'un acquittement, et que les pouvoirs aujourd'hui confiés par la loi à l'administration, en cette matière, soient transférés aux corps judiciaires. La commission de révision de la loi de 1838, instituée près du ministère de l'intérieur a accepté le principe, sans se prononcer d'une manière complète, à notre avis du moins, sur le mode d'application. Mais, ce qui ressort, Messieurs, de ces avis unanimes, c'est la nécessité de pourvoir par des mesures nouvelles à la sécurité individuelle et à la sécurité sociale, à chaque instant menacées par les violences des aliénés impulsifs. C'est le devoir de la médecine publique de montrer le danger, de ne pas se laisser détourner de son but par des récriminations injustes et passionnées, de poursuivre son œuvre avec le calme qui convient aux grands efforts, aux idées généreuses.

C'est à elle qu'il appartient de prévoir et de prévenir ces douloureuses catastrophes qui, dans ces derniers temps se sont trop fréquemment renouvelées. Rudes leçons que les faits venaient, d'eux-mêmes, donner à ceux qui toujours prompts à accuser, ne veulent voir en nous que des hommes de parti pris, et font bon marché de nos avis, de notre expérience.

Messieurs, ce ne serait pas ici le lieu de formuler un projet, mais je ne dépasserai pas la limite de vos droits en vous demandant de consacrer un principe et de vous associer au vœu suivant :

« Qu'il soit pourvu soit par la création d'un asile spécial, appartenant à l'État et dirigé par lui, soit par l'installation de quartiers spéciaux près des asiles et des grandes maisons de détention, à la séquestration des aliénés auteurs de faits qualifiés crimes ou délits, dont l'état mental est de nature à compromettre la sécurité des personnes et la sécurité publique. »

LE TONG-KING

Par le Dr **H. Bourru**

Professeur d'hygiène et de pathologie exotique
à l'École de médecine navale de Rochefort.

Le massif central du continent asiatique, sensiblement quadrilatéral, est limité au sud par l'Himalaya et à l'est, par les montagnes du Set-Chouen. A l'intersection de ces deux gigantesques murailles, formant un puissant contrefort angulaire, des chaînes dérivées rayonnent et s'abaissent graduellement jusqu'à la mer. La plus étendue, dirigée droit au Sud, constitue la langue de terre allongée de Malacca ; deux autres sont le squelette de la presqu'île qui s'avance entre les golfes de Siam et du Tong-King et que termine notre possession de Cochinchine ; une dernière enfin, la plus courte, borne et soutient la partie méridionale de la Chine. Ces chaînes, en divergeant, interceptent trois bassins fluviaux disposés comme trois feuilles d'éventail. Au milieu, un des plus grands fleuves du monde, le Mékong, déverse dans la mer de Chine les eaux du grand plateau thibétain ; à droite et à gauche du Mékong, deux fleuves satellites, puissants encore, descendant de l'intersection des arêtes de la presqu'île, viennent tomber, la Ménam dans le golfe de Siam, le fleuve Rouge dans le golfe du Tong-King. Tel est le territoire où depuis vingt-cinq ans la France a pris pied. Tout d'abord, et par

un coup de maître, elle s'est postée aux bouches du fleuve principal, commandant ainsi toute l'Indo-Chine et ses mers. Aujourd'hui, c'est au fond du golfe oriental, aux bouches d'un des fleuves satellites qu'elle va s'établir.

Nous connaissons notre ancienne possession, la Cochinchine, jetons un coup d'œil sur notre nouvelle conquête, le Tong-King. Il s'agit d'y créer des établissements ; qu'y pouvons-nous, qu'y devons-nous faire ? Trop longtemps les colonies se sont fondées sans souci du climat et de la formule sanitaire.

Le Tong-King affecte la forme d'un triangle dont la base concave forme le fond du golfe auquel il donne son nom. Le sommet est à la ville frontière de Laokaï sur le fleuve Rouge. Ce grand fleuve, coulant du nord-ouest au sud-est, divise le triangle en deux parties sensiblement égales. Sur ses deux rives il se grossit d'affluents considérables. Un peu plus au nord coule un autre système de fleuves encore importants. Tous ces cours d'eau convergent pour former un vaste delta où ils mêlent leurs eaux de mille manières et en tous sens, par de nombreux canaux de communication.

Au nord du delta commence une région montagneuse qui se relie au plateau du Kouang-Si. Entre les bouches mêmes des fleuves, se dressent les derniers soulèvements, et tout près de là la rive gauche est dominée par des sommets qui atteignent rapidement 1,000 à 1,400 mètres. Sur l'autre rive, une chaîne dérivée des grandes montagnes du Yun-Nam, borde la vallée de si près que souvent son pied baigne dans le lit du fleuve.

Le Tong-King se trouve ainsi partagé, sans transition, en deux régions de configuration opposée : des plaines alluvionnaires, des montagnes abruptes.

I. Climat. — Les données fournies par nos collègues de la médecine navale sur le climat du Tong-King sont précieuses, mais incomplètes encore (1). Au commencement

(1) Nous remercions ici de tout cœur nos collègues et nos

les moyens d'observations étaient imparfaits ; plusieurs n'y ont fait qu'un court séjour, d'autres sur des navires, changeaient constamment de localités. Les impressions personnelles que nous avons utilisées ne peuvent remplacer les observations précises. Nous donnerons donc nos conclusions, sous bénéfice d'observations ultérieures prolongées ; du reste, la formule d'un climat ne peut être établie qu'après une longue série d'années. Dès maintenant toutefois, des renseignements recueillis, se dégage un fait incontestable, quelque surprise qu'on en ait. Le climat du Tong-King est unique dans la zone tropicale, et cette exception se caractérise d'un mot : au Tong-King se retrouvent les quatre saisons des zones tempérées, un été brûlant, un hiver doux mais véritable, entre eux, deux courtes saisons de transition. *Cinq mois des tropiques et sept bons mois d'Europe*, suivant la formule expressive du docteur G. Maget.

Température. — Dans les tableaux que nous allons donner, nous utiliserons les observations des docteurs Foiret et G. Maget, le premier a séjourné un an, le second, deux ans ; au total trois ans sur lesquels nous avons calculé des moyennes.

amis, les docteurs Aube, Auvray, Fontorbe, Philip, et spécialement le docteur L. Maget des renseignements qu'ils nous ont gracieusement fournis. Tous ont été au Tong-King et peuvent en parler en toute compétence.

Quant à ceux qui ont fait des publications sur le Tong-King, nous allons indiquer ici, pour n'y plus revenir, leurs travaux consultés auxquels le lecteur pourra se reporter avec grand profit. Dr Georges Maget : *Climat et valeur sanitaire du Tong-King* (*Archives de médecine navale*, XXXV, mai, 1881); *Quelques mots sur le Tong-King* (*Bull. de la Soc. de géographie de Rochefort*, n° 7, p. 188, 1881). — Dr Foiret : *Indications sur la topographie médicale du poste de Haï-Phomg* (*Arch. de méd. nav.*, XXX, octobre 1878). — Dr Ch. Hamon : *Conditions d'installation des garnisons au Tong-King* (*Exploration*, 1880, p. 625). — Dr Philip : *Du Beribéri chez les Annamites* (thèse de Paris, 1883). — Dr Harmand : *Conférence au congrès national de géographie de Lyon*, 1882, etc., etc. — Dr Thèze : *Note sur le climat du Tong-King* (*Bull. de la Soc. de géographie de Rochefort*, III, p. 173). — Capitaine Schneider : *Aperçu sur le Tong-King* (*Bull. de la Soc. de géographie de Rochefort*, III, p. 139), etc., etc.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES

	TEMPÉRATURES MOYENNES DE CHAQUE MOIS											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Haï-phong..	16.5	17.7	19.3	23.7	27.8	29.3	29.2	29.2	28.5	26.2	22.8	20.6
Hanoï	14.3	15.1	19.6	25.9	30.1	31.4	30.7	30.5	25.3	24.7	23.2	19.4
Saïgon.....	25.3	26.6	28.4	28.5	28.6	27.3	27.2	27.1	26.8	27.0	26.4	25.3

	TEMPÉRATURES MOYENNES PAR SAISON			
	HIVER	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE
Haï-phong..	19.35	23.7	28.8	26.2
Hanoï......	18.32	25.9	29.6	24.7
Saïgon......	26.5		27.6	

	TEMPÉRATURE MOYENNE DE L'ANNÉE
Haï-phong..	24.22
Hanoï......	24.19
Saïgon.....	27.05

		OSCILLATION annuelle en degrés.	MAXIMA & MINIMA DES TEMPÉRATURES											
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Haï-phong	1875 (Fontorbe).	25.5	9°	»	»	»	»	34°5	»	»	»	»	»	»
Haï-phong	1877 (Foiret)...	27.	9°	»	»	»	»	36°	»	»	»	»	»	»
Haï-phong	1879 (G. Maget).	27.	9°	»	»	»	36°	»	»	»	»	»	»	»
Haï-phong	1880 (id.).	26.	8°	»	»	»	3 4	»	»	»	»	»	»	»
Hanoï.....	1878 (Hamon)..	28.3	7°3	»	»	»	»	35°6	»	»	»	»	»	»
Saïgon ...	1874 à 1878. .	11.2	21°6	»	»	»	32°8	»	»	»	»	»	»	»

Ces deux médecins, l'un après l'autre, résidaient à Haï-Phong.

Pour Hanoï, nous avons les observations d'un an faites par le docteur Hamon, mais la situation géographique est assez différente pour ne pas les confondre dans les mêmes moyennes et je leur réserve une place séparée.

Le résultat général de ce tableau place Haï-Phong et Hanoï sous l'isotherme de 24°; mais, à notre avis, une moyenne annuelle de température est une donnée bien insuffisante pour juger d'un climat. Trop souvent il s'en faut contenter, mais comment admettre qu'il soit indifférent de vivre dans une température uniforme de 24°, ou de subir des oscillations saisonnières entre 9° et 35°, comme c'est ici le cas? Ce balancement alternatif est une condition infiniment préférable.

A Hanoï l'écart annuel des températures atteint 28 degrés ; à Haï-Phong, 26 à 27 degrés.

Pluies et humidité. — Le soleil, quand il arrive au zénith d'un lieu, traîne à sa suite un anneau de nuages qui entoure la terre. De là les pluies torrentielles des hivernages intertropicaux. Le Tong-King n'échappe point à cette loi ; touchant au tropique nord, ses pluies coïncident avec le solstice d'été. En mai, elles commencent, atteignent leur maximum en juillet et août, disparaissent en octobre, suivant ainsi la marche du soleil dans l'hémisphère nord.

Ce sont des pluies diluviennes, qui, en vingt-quatre heures, ont pu donner $0^{m}\,135$, et au total chaque été de $1^{m}\,50$ à 2^{m} d'eau.

L'hiver il ne pleut pas, mais des semaines, des mois entiers, règnent des brumes, des brouillards très épais. Le ciel rappelle le ciel de la Bretagne. C'est au mois de février, à la fin de l'hiver, que ce phénomène atteint toute son intensité.

L'humidité atmosphérique est toujours considérable; de janvier en septembre, la moyenne ne descend pas au-

dessous de 80/100. Dans les trois autres mois relativement secs la moyenne est encore de 72/100 à 74/100.

TABLEAU DES PLUIES

	HAUTEURS MENSUELLES DES PLUIES											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Haï-phong..	8	13	33.3	50.4	210.3	223.7	383.7	408.7	176.7	76.	23	16.7
Hanoï......	6	11.7	105.4	250.7	325.3	203.2	189.2	100.3	326.1	205.7	62.3	16.1
Saïgon.....	1.2	0.5	4.4	36	107.9	167.6	192.7	201.1	340.5	204.8	132.4	95.9

	PLUIES TOTALES DE CHAQUE SAISON			
	HIVER Novemb. à Mars	PRINTEMPS Avril	ÉTÉ Mai à Septemb.	AUTOMNE Octobre
Haï-phong...	94	50.4	1403	7.6
Hanoï	201.5	250.7	1144.1	205.7
Saïgon.......	439.2		1045.8	

	HAUTEUR TOTALE DES PLUIES ANNUELLES
Haï-phong...	1623.5
Hanoï	1802
Saïgon.......	1485

NOTA. — Toutes ces hauteurs sont comptées en miliimètres.

Pression. — Au Tong-King le baromètre varie fort peu et n'indique pas grand'chose; c'est ici comme dans les autres pays tropicaux : il n'y a de dépress'on sensible

qu'au moment des grands ouragans. Nous croyons donc inutile de reporter les hauteurs barométriques.

Vents. — Le Tong-King est placé dans la zone géographique où règnent les vents alternatifs réguliers du S.-O. et du N.-E. qu'on appelle *moussons*.

Le golfe et le delta sont ouverts tout larges à la mousson de N.-E., vent frais d'hiver. Au contraire la mousson de S.-O., vent d'été violent dans la mer des Indes, souffle mollement dans la mer de Chine; arrêtée par la presqu'île et ses montagnes, elle se dévie, et dans le golfe du Tong-King prend la direction du S.-E. Le régime des vents est donc ici une alternance des alizés N.-E. et S.-E. plutôt que des moussons.

A certains jours exceptionnels le vent souffle du Nord et de l'Ouest. Ce sont les vents froids, plus fréquents en hiver, et qui font descendre le thermomètre jusqu'à 9°, 8° et 7°.

Le ciel est alors clair et bleu comme dans nos beaux jours de janvier. Au cœur de l'été ces vents sont encore péniblement ressentis. Le docteur Aube nous racontait avoir vu, en plein mois d'août, le thermomètre descendre à 16° par un vent du Nord; et chacun de se plaindre et de doubler ses vêtements. Ces courants atmosphériques descendent des montagnes qui bordent le bassin ; au contact de leurs hautes cimes ils se sont refroidis.

Au changement de saison, en septembre notamment, le conflit des courants atmosphériques généraux provoque les grands coups de vent tournants, les terribles *typhons* des mers de Chine. Par sa position reculée, le Tong-King d'ordinaire reste hors du passage de l'ouragan et le changement de mousson s'annonce par un coup de vent tournant modéré. A quelques dates mémorables pourtant, des typhons ont ravagé le pays.

Forts de ces données essentielles, nous pouvons jeter un coup d'œil d'ensemble sur le climat du Tong-King.

Du mois de mai à la fin de septembre, nous n'y trouvons qu'un pays tropical, chaud entre les plus chauds, pluvieux entre tous. Mai et juin sont les mois les plus pénibles ; le soleil est au zénith et les grandes pluies ne sont pas encore venues rafraîchir l'atmosphère. Mai surtout est redouté des habitants, indigènes comme étrangers. Nuit et jour même chaleur monotone de 28°. Le vent du Sud-Est adoucit la situation, mais quels jours intolérables que les jours de calme !

Tout l'été, l'exercice physique, le travail intellectuel sont impossibles. « On est assoupi. C'est à peine si on peut faire quelques centaines de mètres de 5 h. à 7 h. du soir. La plus haute température coïncide avec 1 h. du soir, moment où les feuilles deviennent flasques et s'inclinent, où les fleurs se détachent de leur tige, où les oiseaux suspendent leur chant (1). »

« A la fin de l'été, en août, au commencement de septembre, on est très fatigué ; depuis plusieurs mois l'appétit languit ; « on attend avec impatience des jours meilleurs. »

Enfin survient le coup de vent salué comme la délivrance. « Le vol des échassiers et des palmipèdes vers le Sud annonce les beaux jours ; l'intelligence, assoupie depuis cinq mois, se réveille.....

« Avec ses températures et ses vents variables, octobre constitue une manière d'automne. » Aux derniers jours de ce mois, on reprend les exercices interrompus l'été.

« En novembre, l'hiver se dessine. La température réconfortante, égayée d'un beau soleil, rappelle suffisamment le climat du pays..... » Il faut revêtir les vêtements de drap. « L'économie reprend bientôt sa vigueur, la face ses couleurs et l'estomac son appétit d'Europe. En décembre on chasse, on monte à cheval, on fait de longues courses en plein midi. »

(1) G. Maget.

Janvier est le mois le plus froid. « Pour un grand nombre de végétaux c'est une époque d'hibernation complète ; un singe change son pelage rouge pour une fourrure ardoisée (1). »

Les plantes de France germent et croissent ; un peu plus tard elles fleurissent et, singulier contraste de leur destinée, le mois de mai les fait mourir.

C'est en janvier, par les vents du Nord et du Nord-Est, que règne la plus grande sécheresse. Le sol des rizières est craquelé. Le ciel est clair et bleu ; les cîmes éloignées, hautes de 1,000 à 1,400 mètres se détachent blanches de neige ; les collines, le matin se couvrent de gelée blanche. Dans les habitations le feu est nécessaire. Dans les eaux dormantes les poissons sont engourdis par le froid, les serpents sur la terre nue.

« Février est le brumaire tongkinois (2). » « Le ciel est d'abord simplement voilé, puis la brume s'épaissit, se résout en pluie fine en mars et en pluie plus forte dans le courant d'avril (3). » « Le terrain humide, glissant, est souvent impraticable ; l'eau pénètre dans les appartements, suinte sur les murailles, couvre les vêtements de moisissures (4). »

Avril est la transition de l'élément boréal au régime tropical. « Les plantes du pays sortent de l'hibernation et bourgeonnent (5). » On porte le vêtement de drap toute la journée, et jusque vers la fin du mois.

A partir du 25, le vent du Sud-Est est parfaitement établi ; on retombe dans les brûlantes monotonies tropicales.

Tel est rapidement esquissé le cycle annuel du climat du Tong-King. Absolument torride par sa température

(1) G. Maget.
(2) Foiret.
(3) Hamon.
(4) G. Maget.
(5) Fontorbe.

et ses pluies d'été, l'hiver il rappelle la zone tempérée. C'est un climat hydride, comme dit G. Maget, et il le compare à celui des stations hibernales les plus vantées, Menton, Alger, Cadix, Madère. Nous ne suivrons pas notre collègue dans ce parallèle. Il ne s'agit point de créer un sanatorium pour des valétudinaires, mais un établissement colonial pour les Européens. Comparons donc le Tong-King à d'autres colonies européennes bien connues.

Sur le même continent, au fond d'un autre grand golfe assez voisin, sous une latitude très rapprochée, s'ouvrent les bouches d'un autre grand fleuve, le Gange. Tout cela est bien comparable à notre Tong-King. Calcutta, Dacca, peuvent sans effort être mis en parallèle avec Hanoï et Haï-Phong.

Dans ces deux stations, la température moyenne est plus élevée presque de 1 degré, et l'oscillation annuelle ne parcourt que 10 degrés centigrades.

Dans l'Inde encore, d'autres localités voisines du tropique se rapprochent davantage du Tong-King : Ava, Benarès, Jabbelpoor ; mais ce sont des villes continentales, d'une altitude déjà appréciable, par conséquent bien différentes de celles que nous étudion.

Si nous prenons à latitude analogue quoique dans l'autre hémisphère, des localités riveraines de la mer, partout la moyenne de température se trouve plus élevée et l'oscillation très limitée. Telles sont les îles Bourbon, Maurice, Nouvelle-Calédonie.

En cherchant sur la carte du monde une situation comparable à celle de la mer de Chine, les yeux rencontrent bientôt la mer interposée aux Amériques.

Entre les deux les analogies sont telles que la comparaison des climats s'impose. La Havane, quoique de 3 degérs plus au nord que Hanoï et Haï-Phong, a une température moyenne sensiblement égale, mais les températ tures de ses mois extrêmes sont beaucoup moins favorables. Quant à Galveston, New-Orléans, ce son-

		TEMPÉRATURE MOYENNE de l'année	TEMPÉRATURE MOYENNE des MOIS EXTRÊMES		OSCILLATION des MOIS EXTRÊMES
Calcutta	22°35'. Lat. N.	25°2	20°7	30°7	10°
Dacca	23°42'. Lat. N.	25°2	21°3	31°7	10°4
Ava	21°50'. Lat. N.	25°3	18°1	34°1	16°
Bénarès	25°18'. Lat. N.	25°4	15°6	33°2	17°6
Jabbelpoor	23°12'. Lat. N.	24°1	15°5	34°1	18°6
Ile-Maurice	20°10'. Lat. S.	25°7	22°2	29°4	7°2
Nouvelle-Calédonie	22°16'. Lat. S.	24°5	21°4	28°3	6°9
La Vera-Cruz	19°12'. Lat. S.	25°3	21°7	27°6	5°9
La Havane	23°9'. Lat. N.	24°4	18°6	29°6	11°
Macao	22°10'. Lat. N.	22°3	12°7	28°4	15°7
Canton	23°8'. Lat. N.	21°6	11°4	28°3	16°9
Haï-Phong	20°51'. Lat. N.	24°5	16°6	29°2	12°6
Hanoï	21°2'. Lat. N.	24°2	14°3	31°4	17°1
Saïgon	10°46'. Lat. N.	27°	25°1	28°5	3°4

Il serait plus rigoureux de donner l'écart entre les températures maxima et minima de l'année, mais pour la plupart des localités, ces renseignements nous font défaut.

des localités extra-tropicales, de 8 degrés plus éloignées de l'équateur.

Le climat du Tong-King est donc sans analogue dans la zone tropicale. Cette singularité nous paraît due au rafraîchissement des rivages par un courant marin qui

durant l'hiver, descend du Nord, le long de la côte de la Chine, contourne le golfe et abandonne la côte d'Annam plus haut que la frontière de notre Cochinchine. De là ce froid relatif qui se fait sentir sur tout le pourtour du golfe, de Macao en Chine à Quinhone en Annam ; de là ce contraste subit entre les saisons du Tong-King, de l'Annam, et celles de notre colonie de Cochinchine, qui est loin de jouir des mêmes avantages.

Le tableau que nous avons esquissé du climat tongkinois ne se rapporte qu'au delta et pour être plus exact, à deux localités seulement, Haï-Phong près de la mer, et Hanoï plus profondément située. Entre les deux déjà la différence est appréciable, à Hanoï le climat est plus continental, c'est-à-dire meilleur ; les minima de la température sont moins haut, la moyenne générale plus tempérée et l'écart saisonnier plus large.

Dans le reste du Tong-King, nous n'avons plus d'observations ; nul doute cependant que la situation s'améliore encore à mesure qu'on remonte sur le flanc des montagnes, ou sur le cours des fleuves. A Mang-Hao, ville chinoise sur le fleuve Rouge, non loin de la frontière, il neige et gèle l'hiver, et pourtant Mang-Hao par 23° lat. est encore en deçà du tropique, sous le même parallèle que Calcutta, la Havane, Tampico.

Les données précédentes établissent entre le Tong-King et la Cochinchine des différences fondamentales.

De la distance où nous sommes en France, ces deux pays semblent tout voisins, et la perspective éloignée les fait confondre pour le climat, les maladies et le reste. Dans une même région de l'Orient et dans la zone tropicale; assis en plus grande partie sur d'immenses deltas, l'un et l'autre ont un sol d'argile d'alluvions en accroissement continu ; de part et d'autre même fragmentation du sol dans tous les sens par d'innombrables cours d'eau dont les crûes périodiques, plusieurs mois chaque année, inondent ces îles excavées en forme de cuvette. Le rap-

prochement est saisissant; et pourtant les différences sont plus profondes encore.

Le delta du Mékong et celui du Song-Coï, sous un même méridien, sont séparés par plus de dix degrés de latitude, soit un millier de kilomètres. Le premier, à la pointe d'une presqu'île s'avance vers le Sud, entouré par la mer; le second à la base de la presqu'île s'enfonce vers le Nord, caché au fond d'un golfe. L'un est à découvert, exposé aux grand courants atmosphériques, l'autre, à l'abri de deux hautes chaînes de montagnes qui l'enserrent et se prolongent bien au delà, n'est ouvert qu'à la mousson fraîche du N.-E., pendant que la mousson chaude du S.-O. est arrêtée et déviée. Celui-ci, pendant toute une saison, a ses rivages rafraîchis par un courant marin venu du Nord; l'autre baigne dans les eaux les plus chaudes de la mer de Chine.

Ces différences géographiques ne sont pas tout encore; il en est d'autres dues à l'industrie des habitants.

En Cochinchine, dans les îles du delta, les bords qui se relèvent par un colmatage naturel, sont seuls cultivés et habités; le centre, plaine basse, déprimée en cuvette, marécageuse et forcément inculte, est couvert de grandes étendues de joncs parsemés de quelques bouquets d'arbre.

Au Tong-King le sol partout est divisé en champs réguliers bordés de petites levées de terre; des moyens mécaniques, d'étage en étage, élèvent l'eau amassée au centre de l'île, la répandent sur tous les champs qu'elle fertilise. Sur les rivages des digues soigneusement entretenues, préservent de la grande crûe des fleuves les champs en contre-bas. Les eaux venant à baisser, sans perdre un seul jour, la charrue ouvre la terre à la semence du riz et, chaque année, deux récoltes de la précieuse céréale germent de la fécondité d'un sol si bien soigné.

Impossible de se faire une idée de la parcimonie des habitants pour utiliser leur sol ! Dès que l'alluvion sans cesse en formation, quelque part élargit le rivage, la terre

à peine solide, une digue s'élève et derrière la digue un champ s'ensemence.

De pareilles différences, et de la situation géographique et de l'industrie agricole, ne permettent pas de confondre le Tong-King et la Cochinchine.

Pour faire apprécier l'opposition des climats, nous avons dans nos tableaux rapproché les observations météorologiques prises à Saïgon de celles prises à Haï-Phong. Un seul coup d'œil montre pour Saïgon une moyenne de température beaucoup plus élevée (3 degrés environ), une oscillation saisonnière très limitée, des pluies plus longues sinon plus abondantes (1). *(A suivre.)*

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séances des 24 Octobre et 28 Novembre 1883

Après quelques paroles de M. le président Wurtz, M. Gallippe communique une *Note sur l'examen de la bouche et de l'appareil dentaire dans les établissements consacrés à l'instruction publique :*

Aujourd'hui les médecins aussi bien que les directeurs des établissements consacrés à l'instruction publique (si ces derniers s'inspirent des idées modernes sur l'hygiène pédagogique) sont d'accord pour considérer la fonction de nutrition comme dominant toutes les autres chez l'enfant. Il en résulte que tout ce qui touche à ce problème acquiert par cela même une importance prépondérante.

La nutrition considérée chez l'adulte et chez l'enfant diffère par l'intensité. Le premier peut, à la rigueur, se

(1) Voir ci-dessus les tableaux des températures (p. 19) et des pluies (p. 21). Ces nombres ont été calculés pour Saïgon, sur cinq années d'observation (1874 à 1878), je les dois à l'obligeance de mon collègue M. le docteur Lucien Maget.

contenter de la ration d'entretien, le second jamais. L'enfant a plus de besoins que l'adulte ; ses *frais généraux* son plus considérables ; il doit d'abord faire face à son accroissement, lourde charge, grosse échéance, dont le poids varie pour chaque individu. Il y en a qui s'accroissent vite, chez eux l'énergie vitale est extrême; d'autres qui se développent plus lentement; en premier il faut fournir des combustibles en plus grande quantité qu'au second. L'un brûle plus que l'autre. Il ne peut donc y avoir pour les enfants un tarif alimentaire unique ; il faut fournir à chacun suivant ses besoins. Ce n'est pas tout, l'enfant doit encore travailler ; c'est une nécessité impérieuse, mais regrettable. Or, tout travail se résume dans une dépense de forces, dépense qu'il faut doser par un nouvel apport alimentaire : c'est la ration de travail. Pour conserver les acquisitions de la veille, pour maintenir son équilibre, l'enfant doit lutter ; il faut que ses recettes soient supérieures à ses dépenses, et qu'à sa ration de développement, qu'à sa ration de travail, on ajoute sa ration d'entretien. On voit que la physiologie de l'enfant est dominée par la fonction de nutrition. Meilleure est la nutrition, meilleur est et sera l'individu. Dans cette question, il n'y a point de détails négligeables. On l'a si bien compris, à l'École Monge, qu'on a voulu que l'appareil dentaire des enfants ne pût échapper à la sollicitude éclairée dont leur santé générale est l'objet.

Pour beaucoup, les dents sont un ornement ; pour le médecin, c'est un outil. Dans ce cas l'on peut dire : tant vaut l'outil, tant vaut l'ouvrier. Les dents préparent à l'estomac sa besogne, et mieux elles fonctionnent, moins il travaille. Si les dents ne remplissent leur rôle qu'insuffisamment, l'estomac se fatigue, la nutrition se ralentit, l'enfant périclite, — mauvaises dents, mauvais estomac, nutrition insuffisante, déchéance : tel est le bilan d'un grand nombre d'enfants.

Nous avons dit tout à l'heure qu'il fallait dispenser aux

enfants des matériaux de nutrition, non suivant un tarif uniforme, mais proportionnellement à leurs besoins. Or, il en est qui ont reçu, à leur naissance, des tares héréditaires compliquant le problème et qui luttent pour l'existence au milieu de bien des écueils. Diminuez l'énergie des fonctions nutritives de ces déchus par droit de naissance, et vous verrez leur édifice se lézarder et la porte s'ouvrir à toutes les complications dont ils étaient menacés. Les diathèses fleurissent sur les mauvais terrains, c'est là qu'elles poussent les racines les plus profondes. C'est à ces déshérités qu'il faut tendre la main, c'est à ceux-là surtout qu'il faut fournir des munitions pour combattre et pour lutter, sinon pour vaincre. Dans l'état de lutte, comme dans l'état de maladie, un enfant qui se nourrit est un enfant sauvé.

Or, avec le régime scolaire de la majorité de nos établissements d'instruction publique, la tâche est rendue plus rude aux enfants, leur chemin est hérissé de plus d'obstacles. Les forts résistent, les faibles reçoivent des blessures dont ils ne se guérissent pas toujours, les déchus tournent court et succombent.

Ily a, en effet, dans l'organisation actuelle de l'enseignement public, un malentendu déplorable, en vertu duquel on sacrifie le développement physique des enfants à leur développement cérébral. C'est là une erreur grave, dont les médecins constatent chaque jour les tristes conséquences, sans pouvoir toujours les réparer. A ce régime nous devons ces générations de déséquilibrés qui, suivant l'énergique expression du Dr Landouzy, ont plus de nerfs que de muscles, plus de vapeurs que de volonté!

Les rédacteurs des programmes officiels ont enfreint les lois qui président au développement de l'être humain; il semble qu'ils aient voulu créer cet état si préjudiciabl; à la société que le Dr Dally a combattu sous le nom de *prématuration*.

Chose plus grave, les établissements qui s'inspirent de

idées modernes voient leurs efforts paralysés par l'inflexibilité des programmes, qu'il faut remplir sous peine de ne pouvoir aborder aucune profession libérale. En un mot, il y a entre l'éducation physique et l'instruction une disproportion telle qu'il n'est pas possible à un enfant de constitution moyenne de satisfaire aux programmes universitaires, sans compromettre sa santé d'une façon plus ou moins durable. Or, la santé c'est l'avenir. Sur ce point je ne redoute aucune contradiction médicale, et dans l'espèce ce sont les seules qui aient de la valeur. Les enfants sont trop longtemps immobilisés, et il y a une disproportion flagrante entre les heures de travail et les heures de récréation. Quoi qu'il en soit, nous n'avons pas la prétention, ici, de faire aboutir une réforme, dont nous souhaitons cependant la venue de tout cœur ; nous nous contenterons, dans la mesure de nos moyens, de contribuer à protéger les enfants contre les très sérieux dangers qui les menacent, et à les armer de notre mieux dans la lutte qu'ils ont à soutenir. C'est qu'en effet tout se tient dans l'économie, et la bouche est souvent le fidèle miroir de la santé générale. Plus d'une fois nous avons été mis sur la voie d'états généraux graves par l'examen de la cavité buccale. Il n'est, pour ainsi dire, point de déchéance physique qui retentisse plus sur l'appareil dentaire. La réciproque est vraie, et il n'est pas d'état de santé compatible avec un appareil masticateur défectueux.

Ces constatations prennent chez l'enfant une gravité exceptionnelle pour les raisons que nous avons résumées plus haut. Toute lésion dentaire est une atteinte portée à ses forces vives ; c'est une arme qui lui est dérobée. Il faut donc que les parents aient le sentiment de la responsabilité leur incombant à l'égard de leurs enfants ; il faut qu'ils sachent bien que surtout dans les premières années de la vie la dentition joue un rôle des plus importants. A cette période de l'existence, la dentition doit être surveil-

lée, parce que sur elle retentissent l'hérédité, les états généraux et les affections aiguës. Ce n'est qu'au prix d'une surveillance incessante que l'on peut lutter avec avantage contre ces tares physiques de l'enfance. Ajoutons que, grâce aux progrès de la pathologie et de la thérapeutique spéciales, presque toutes ces lésions sont curables, qu'elles soient ou héréditaires ou acquises, et que les résultats sont d'autant plus favorables que le mal est signalé et combattu dès qu'il se montre.

La lésion qui domine la pathologie dentaire chez l'enfant est la carie. Or, cette lésion n'est point purement locale et très souvent elle est en relation étroite avec la constitution, l'état général actuel de l'individu. Il est donc imdispensable, outre le traitement local, d'instituer un traitement général, une hygiène mieux entendue, comprenant à la fois des modifications dans l'alimentation ainsi que dans la distribution relative du travail, du repos et de l'exercice physique, toutes questions qui sont du ressort du médecin.

A côté de ces lésions de nutrition, il est d'autres particularités placées sous la dépendance, soit de troubles du système nerveux, accidentels ou héréditaires, soit encore de perturbations dans l'évolution, qui, soumises au début à des soins particuliers, peuvent être enrayées et neutralisées plus ou moins complètement. Nous voulons parler des arrêts de développement, des vices de conformation, des directions vicieuses qui peuvent affecter l'appareil dentaire. La limite de curabilité de ces malformations, dont les conséquences sont parfois si graves, non seulement au point de vue de la mastication mais encore de la symétrie du visage, ne dépasse guère 13 à 14 ans. Il est évident que plus on se rapprochera de leur apparition, mieux on pourra s'opposer à leur développement.

Nous allons du reste indiquer quelles sont les principales lésions observées à l'École Monge depuis deux années que le service d'inspection de la bouche de ses élèves nous a

été confié, et cependant les conditions hygiéniques dans lesquelles ils sont placés sont bien supérieures à tout ce que nous avons vu jusqu'ici :

De 7 à 8 ans. — Nous avons eu une série de lésions ou de particularités à observer que nous allons retrouver chez des enfants plus âgés Ce sont d'abord des dents poussant dans une direction vicieuse, soit en vertu du développement incomplet de l'un des maxillaires, soit encore par suite de la présence d'une dent de lait, ou d'un fragment la faisant dévier de sa position normale. Quelle que soit la cause de cette anomalie, on conçoit que l'intervention sera d'autant plus efficace qu'elle sera plus prompte. Nous signalerons encore la carie des premières grosses molaires permanentes, dont l'intégrité est si rare chez la plupart des enfants, ainsi que la présence de débris de dents de lait provoquant des réactions inflammatoires, des phénomènes douloureux et même des abcès, empêchant les enfants de se servir de leurs dents saines pour la mastication et par conséquent les plaçant dans des conditions défavorables. Chez les enfants de cet âge nous avons fréquemment observé des caries des dents de lait, caries considérées trop souvent comme fatales et devant être négligées. Si les enfants étaient consultés, ils seraient les premiers à protester contre la thérapeutique négative dont ils sont les victimes. Le processus pathologique de la carie des dents de lait est à peu de choses près comparable à celui des dents permanentes, et les enfants éprouvent de vives souffrances lorsque, pendant l'acte de la mastication, des corps durs, comme la croûte de pain par exemple, compriment les tissus malades. Si la pulpe est à nu, les souffrances deviennent intolérables. Nous avons également souvent observé chez les enfants soumis à notre examen, de la périostite, des fluxions, des abcès, provoqués par des obturations hâtives. Nous avons recueilli plusieurs cas de fistules alvéolo-dentaires qui n'avaient pas d'autre origine.

De 8 *à* 9 *ans.* — La série de particularités ci-dessus signalées se reproduit assez fidèlement. Nons nous bornerons à signaler des fractures de dents, suites de chutes ou de chocs directs, et dans quelques cas la mise à nu de la pulpe, avec les accidents graves qui en sont la conséquence.

De 10 *à* 11 *ans.* — Nous voyons apparaître, en outre, avec plus de fréquence, les fistules alvéolo-dentaires, siégeant au niveau des premières grosses molaires permanentes, ainsi que les gingivites par un manque de soin de la bouche et le dépôt de masses de tartre au niveau du collet des dents. On conçoit que, dans des cas particuliers, après l'intervention efficace du dentiste, les soins hygiéniques, s'imposent impérieusement. Les mêmes causes ramènent fatalemeut les mêmes effets. Nous reviendrons, du reste, sur ce point.

De 11 *à* 12 *ans.* — Ces mêmes lésions se retrouvent avec une constance regrettable, la carie faisant plus de ravages chez les enfants délicats, luttant péniblement contre leurs tares héréditaires et présentant à un degré plus intense toutes les manifestations de leur déchéance physiologique. Chez quelques élèves nous avons pu constater l'influence de la race sur les dents, et nous convaincre, une fois de plus, que certains d'entre eux, en vertu de leur hérédité, ont besoin plus que tos les autres de soins assidus et prolongés. Il suffit, du reste, de consulter les observations de ces élèves pour s'assurer que, chez eux, la bouche est un *locus minoris resistentiæ.* C'est ainsi qu'un nombre considérable de ces élèves, observés en moyenne au moins une fois par trimestre, se sont présentés à chaque visite avec des caries nouvelles. Au fur et à mesure que l'âge des élèves s'accroît, les accidents imputables aux dents caduques ou à leurs débris diminuent ; les malformations, les positions vicieuses des dents tendent à devenir incurables ou tout au moins leur curabilité diminue. En revanche, la carie dentaire continue à

sévir avec une véritable intensité, avec le cortège obligé de ses complications. Chez certains jeunes gens dont il faudrait pouvoir établir le bilan pathologique, la carie tend à se généraliser, et il n'est pas rare d'en voir qui présentent de dix à douze dents cariées et même plus.

Il en est de même pour la gingivite, dont la gravité à cet âge, pour être moindre, doit cependant entrer en ligne de compte dans les lésions dont la bouche est le siège. En effet, dans un laps de temps variable, cette affection peut compromettre le fonctionnement de l'appareil dentaire.

Il en est de même jusqu'à l'âge de 18 à 20 ans, limite extrême de la fréquentation de l'École Monge par les élèves. Dans les dernières années de séjour à l'école, années pendant lesquelles les élèves sont soumis ou se soumettant à un travail cérébral intensif, en vue des examens qui doivent couronner leurs études et décider de leur carrière, on constate chez un certain nombre d'entre eux un accroissement dans le nombre des caries dentaires, attribuable suivant nous et suivant d'autres observateurs, parmi lesquels nous nous plaisons à citer M. le Dr Lucas-Championnière, à des dépenses exagérées, insuffisamment réparées, ainsi qu'à des phénomènes congestifs.

Nous laissons, du reste, la parole à notre maître et ami, au travail duquel nous ferons ultérieurement d'autres emprunts :

« Le Dr Siterwood, de Bloodmigton, a remarqué que chez les étudiants qui travaillent beaucoup, les dents bonnes s'altèrent rapidement quelques mois après leur entrée à l'école, et rien n'arrête les progrès du mal que l'interruption des études. Cela résulte-t-il de ce que le cerveau consomme les aliments phosphatés destinés aux dents, ou de ce que la santé générale souffre de l'excès du travail? Le Dr Harlan affirme que le travail prématuré nuit beaucoup au développement des dents Chez les écoliers dont les succès sont remarquables, la carie est fréquente. Chez les enfants envoyés tout petits à l'école, souvent l'éruption des dents défi-

nitives est prématurée, et celles-ci sont de mauvaise qualité. Il y a peut-être excès, dans les théories chimiques de la nutrition, à attribuer à la dérivation des phosphates vers le cerveau les accidents dentaires dus à l'étude excessive et prématurée. Mais le fait de cette altération est vrai et n'a pas échappé à bien des praticiens. C'est ainsi que M. Chrétien a, depuis longtemps, attiré notre attention sur le fait que nous avons vérifié bien des fois. Chez les jeunes gens surmenés de travail, on voit les dents s'altérer. Aux époques où les excès de travail atteignent à leur summum (examens, concours), on voit les dents atteintes légèrement se perdre définitivement en peu de temps et causer des douleurs atroces. Peut-être y a-t-il là plutôt un phénomène de congestion périphérique qu'un fait de dénutrition, mais le fait est constant. Le précepte hygiénique en découle naturellement et nous avons entendu M. Chrétien répéter bien des fois que plus on voulait faire travailler un enfant, plus on devait prêter d'attention aux moindres accidents dentaires ; selon lui, pour tous ceux qui, dans la lutte pour la vie abordent les travaux excessifs, pour tous ceux qui suivent la carrière des concours, la première préparation de combat devrait être un examen, un soin immédiat des moindres tares dentaires précédant les grandes périodes d'excès de travail. »

M. le Dr Em. Martin, a bien voulu nous communiquer la note suivante :

« Les médecins qui exercent dans les pensions, collèges et surtout dans les écoles supérieures ont maintes occasions de constater la fréquence des affections dentaires. Sans doute la négligence des élèves à l'égard de tout ce qui tient à l'hygiène contribue à créer et à développer cet état de choses ; mais il existe une autre cause dont l'action est autrement sérieuse. Nous voulons parler de l'hypérémie à laquelle est soumis l'appareil dentaire et qui remonte à une époque où commence pour les enfants la nécessité de ce travail intellectuel considérable, pour ceux surtout qui se destinent aux écoles supérieures, par cette raison qu'une limite d'âge impose un programme avec lequel on ne peut transiger. Aussi les candidats à ces écoles vont, durant plusieurs années, s'adonner à un travail assidu, presque constant, et

qui, physiologiquement, se traduit par une congestion de toute la partie supérieure ; il en résulte une surexcitation cérébrale qui souvent engendre des étourdissements ; mais le trouble apporté dans la circulation entraîne d'autres phénomènes qui, par la lenteur de leur progression et la façon latente avec laquelle ils marchent, n'appellent pas aussi directemeut l'attention ; ils n'en sont pas moins graves et cela d'autant plus qu'un jour arrive où le mal est à peu près irrémédiable. Pendant un séjour de plusieurs années à l'École polytechnique, nous avons pu constater combien est vicieuse la dentition chez la majorité des élèves.

Dans une note qu'il a bien voulu m'adresser sur le même sujet, M. le Dr Magitot, qui depuis dix-huit ans soigne les élèves de l'Ecole polytechnique, confirme d'une façon générale quelques-unes des appréciations de M. le docteur E. Martin.

Il a également reconnu l'influence du travail excessif sur la santé générale des élèves de l'École polytechnique, et secondairement sur leur appareil dentaire, ces particularités étant plus ou moins prononcées suivant la race et l'hérédité des sujets observés. M. le Dr Magitot a noté en outre la fréquence des accidents provoqués par l'éruption de la dent de sagesse et des gingivites. La gravité de ces manifestatioos a été atténuée par les soins dont ils ont été l'objet. M. Magitot a encore signalé la fréquence relative des kystes périostiques, des tumeurs du périoste, etc. Les accidents provoqués par la périostite alvéolo-dentaire sont assez fréquents, M. le Dr Magitot a pratiqué un certain nombre de greffes dentaires par restitution.

Quoi qu'il en soit, d'après nos observations, on peut estimer de 75 à 80 0/0 le nombre des élèves qui sont justiciables du dentiste à un titre quelconque, et cela pendant toute la durée de leur séjour dans les établissements d'instruction. Est-il possible, par une hygiène bien entendue, de réduire au minimum cette proportion affligeante? Nous le croyons et nous sommes convaincu qu'en prenant les précautions que nous indiquons, on arrivera à conserver un grand nombre de dents, aujourd'hui perdues grâce à la négligence et au manque de soins dont

elles sont l'objet. Le premier devoir imposé par l'hygiène à ceux qui ont à la fois la charge de l'éducation et de l'instruction des enfants, c'est de rendre obligatoire le nettoyage quotidien de l'appareil dentaire et de la cavité buccale. Cette obligation est aussi étroite que celle en vertu de laquelle les enfants doivent se laver la figure et les mains, ce qui est même encore insuffisant. Sans le soin quotidien de la bouche et des dents, il n'y a point d'hygiène buccale possible. Il me paraît superflu d'insister sur les inconvénients qu'entraîne l'oubli complet et si fréquent de ces soins de propreté vulgaire; qu'il me suffise de dire que pendant la nuit les fermentations buccales sont portées à leur summum. Les produits d'exfoliation de l'épithélium buccal n'étant plus entraînés par des mouvements fréquents de déglutition, s'accumulent avec des débris de substances alimentaires au collet des dents ou dans les interstices dentaires. L'haleine, surtout quand le tube digestif est le siège d'une congestion chronique ou aiguë, traduit par une odeur caractéristique l'intensité des réactions chimiques dont tous ces débris organiques sont le siège. J'estime qu'un simple lavage à l'eau est, dans la plupart des cas, insuffisant; il me paraît indispensable de se servir d'une poudre qui, par son action mécanique et ses réactions chimiques ultérieures, soit capable de conserver à l'émail des dents son poli normal, sans l'altérer comme on le voit trop généralement, et de neutraliser par sa présence dans les interstices dentaires les produits acides qui ont pu s'y former. J'insiste surtout sur le rôle mécanique de la poudre et de la brosse. La craie préparée des pharmacies porphyrisée et additionnée en proportions variables de chlorate de potasse, aromatisée ou non, me paraît devoir remplir, dans la généralité des cas, les indications principales d'une poudre dentifrice. J'insiste surtout sur le caractère obligatoire que devrait avoir dans tous les établissements d'instruction publique la mesure hygiénique que je préconise; j'insiste avec

plus d'énergie encore sur une autre précaution, dont l'adoption s'impose peut-être avec plus de rigueur encore que la précédente, je veux parler du lavage de la cavité buccale après chaque repas.

Les médecins qui, en raison de leur spécialité, ont eu l'occasion, chaque jour renouvelée, d'examiner la bouche d'enfants ou d'adultes après le repas, savent seuls ce que l'on peut rencontrer de particules alimentaires chez les personnes qui négligent de les enlever mécaniquement à l'aide de l'eau ou de tout autre moyen. On peut, par l'examen de ces débris, reconstituer le repas tout entier, et, chez les personnes qui ont des caries profondes, les repas des jours précédents. Or, la bouche est le milieu le plus propice aux fermentations que l'on puisse imaginer; les conditions de chaleur, d'humidité, d'oxydation y sont parfaitement réalisées Les matières féculentes, dont le pain est le type, y sont rapidement transformées, et les produits acides qui en dérivent exercent leur action dissolvante sur les caries en voie d'évolution. L'émail des dents n'échappe pas à leur pouvoir corrodant ; à la longue, et suivant qu'il offre plus ou moins de résistance, c'est-à-dire que la constitution chimique de la dent se rapproche plus ou moins de la normale, il finit par s'altérer à son tour et par ouvrir la porte aux caries, surtout à celles qui ont pour siège la face latérale des dents, et en particulier les incisives supérieures et des petites molaires supérieures et inférieures. Je pourrais également démontrer l'action pernicieuse de ces fermentations alimentaires locales sur les gencives.

En présence de ces faits bien connus, dont on peut chaque jour mesurer le danger, il me paraît impossible dese refuser, sous le prétexte peu acceptable d'une complication nouvelle dans la discipline des établissements consacrés à l'instruction publique, à la mise en œuvre d'une pratique aussi indispensable, dans l'hygiène infantile, que celle que je prepose, savoir, le lavage obligatoire de la

bouche après chaque repas et la défense absolue, faite aux enfants, de manger du pain, des gâteaux, des sucreries en dehors du réfectoire. Il se peut que l'adoption d'une pareille mesure rencontre des difficultés d'application, mais ne ferait-elle que diminuer les inconvénients que je signalais plus haut, que ce serait encore un résultat inappréciable.

Il est un autre ordre d'idées sur lequel je désire également appeler l'attention, je veux parler du choix des aliments, tant au point de vue de leur consistance que de leur composition chimique. On peut considérer comme démontré par l'observation que les personnes qui, par nécessité ou par goût, se nourrissent surtout d'aliments de consistance molle, sont plus exposées à la carie que celles qui mettent en œuvre leur activité masticative, et doivent à la fois, pour se nourrir, déchirer et broyer leurs aliments. Ces faits sont bien connus dans la science, et nous avons pu, pour notre part, en vérifier l'exactitude. Dans une contrée montagneuse où nous avons séjourné récemment, nous avons pu constater ce fait, que ceux des habitants qui ne descendent pour ainsi dire jamais des hauts plateaux et qui se nourrissent presque exclusivement de farine de maïs délayée dans de l'eau ou du lait, de lait caillé, et qui, en outre, ne mangent que fort peu de viande et de pain, ont un système dentaire déplorable. Inutile d'ajouter qu'ils ne prennent aucun soin de leurs dents. Au contraire, les habitants des vallées, qui peuvent manger plus fréquemment du pain et de la viande, ont des dents plus belles.

Il en est de même chez les animaux. M. Chambon (1) a rapporté le fruit de ses observations sur la carie dentaire chez les chiens, et il a constaté un fait que chacun de nous peut vérifier, à savoir que les chiens auxquels on donne des os et de la viande ont de belles dents et les conservent, tandis que ceux qui sont nourris de substances végétales

(1) Chambon, J. *de méd. vétér.*, 1882, n° 9.

ont les dents recouvertes de tartre et un grand nombre de caries. Quant aux chiens dits d'appartement, auxquels on a fait une vie et une alimentation contre nature, ils perdent rapidement leurs dents et ont fréquemment une haleine détestable.

Dans les grands établissements d'instruction publique, l'alimentation est aujourd'hui généralement à peu près suffisante; dans certains même elle ne laisse rien à désirer, et l'examen fréquent que j'ai fait des menus de l'École Monge m'a fait plus d'une fois regretter de ne pas les avoir connus *a teneris annis*. La seule critique que je puisse adresser à l'alimentation des élèves est la trop grande blancheur du pain. Le pouvoir nutritif du pain n'est pas, en effet, étroitement lié à sa blancheur, et pour obtenir cet aspect si recherché dans les classes aisées, il faut rejeter un certain nombre d'éléments dont l'importance dans l'alimentation des enfants est capitale, je veux parler des phosphates et des sels de chaux. Ces principes sont, en effet, presque exclusivement contenus dans l'enveloppe du grain de blé qui, réduite en particules ténues, prend le nom de son. Ce n'est pas là le seul désavantage du pain blanc, il est aussi plus mou que le pain dit de deuxième qualité. Or, je suis convaincu que le pain renfermant tous les éléments du grain de blé offre aux dents une résistance salutaire qu'elles doivent vaincre, et que l'action mécanique exercée par cet aliment joue le rôle le plus heureux sur l'émail dentaire qu'elle entretient dans un état de poli indispensable à son intégrité. L'analyse comparative du pain blanc et du pain bis confirme, du reste, ce que je viens de dire. Dans les nombreuses analyses de pain et de céréales que j'ai faites dans un autre but (1), j'ai constaté que les phosphates et les matières calcaires étaient surtout abondants dans les parties corticales du grain et que les pains dits de qualité inférieure

(1) Galippe, *Présence du cuivre dans les céréales, la farine, le pain et diverses autres substances alimentaires*. (*Annales d'Hyg.* 1883, tome IX, p. 122.

étaient plus riches en principes nutritifs minéraux que ceux servis sur nos tables.

Voici du reste les résultats de mes analyses. J'ai pris comme moyenne du pain blanc, celui de l'Assistance publique, et comme moyenne du pain de deuxième qualité, celui fabriqué par la manutention militaire, autrement dit, le pain de munition. Le pain riche est plus blanc que celui de l'Assistance publique ; quant au pain de munition, il peut être considéré comme représentant la moyenne des pains dits de seconde qualité. Comme on le verra par les chiffres ci-contre, le pain est un aliment d'une réelle importance en raison de l'acide phosphorique, de la chaux, de la magnésie qu'il contient. En France, on mange beaucoup de pain ; il n'était donc pas sans intérêt de démontrer l'avantage du pain bis sur le pain blanc. On voit par les chiffres qui précèdent que le pain de munition est supérieur à celui de l'Assistance publique, au point de vue de la richesse en éléments minéraux ; en effet, il contient plus d'acide phosphorique, plus de chaux, plus de magnésie, et l'écart, comme on peut juger par les chiffres ci-dessus, est considérable.

	Pain de l'Assistance publique	Pain de la Manutention militaire	
Acide phosphorique du phosphate de fer.	0gr,05488	0gr,17300	Pour un kilogram. de pain.
Chaux............	0,39984	0,51068	
Magnesie..........	0,42808	0,78840	
Acide phosphorique, non compris celui du phosphate de fer.	2,48176	3,98496	
Acide phosph. total	2,53664	4,15796	

Tous les tissus, et en particulier le tissu osseux, puisent dans ces principes inorganiques des éléments de reconstitution. Il nous suffira de donner un aperçu de la com-

position d'une dent provenant d'un enfant de onze ans, pour voir qu'en raison même des éléments qui y entrent, cet organe doit bénéficier pour une large part de l'introduction dans l'économie de ces matières minérales, qui constituent pour lui des éléments d'existence et de résistance.

Grosse mollaire supérieure droite saine (Rapport pour 0/0.)

Matières grasses et eau.	3gr.	8672
Matières organiques	22	5683
Sels solubles.	0	3278
Carbonate de chaux	0	8470
— de magnésie	1	2404
Phosphate de fer	1	0109
Chaux	37	4426
Magnésie.	0	8853
Acide phosphorique	30	1024

Il suffit de mettre cette analyse en regard de la précédente pour se convaincre que les éléments inorganiques, renfermés en si grande abondance dans le pain bis, peuvent jouer un rôle considérable dans la constitution et la conservation des dents. C'est là un fait d'une haute importance. Afin de joindre l'action mécanique du pain bis sur les dents aux avantages qu'offre sa constitution chimique, je proposerai de lui donner la forme d'un disque aplati, de façon à augmenter sa résistance. M. le Dr Lucas-Championnière a publié un certain nombre de documents qui confirment les idées. M. l'abbé Moigno, a rapporté les faits suivants, qui donnent des renseignements intéressants sur la conservation des dents des habitants de la Sibérie. A défaut de détails précis sur le mode d'alimentation de ces peuplades, nous nous contentons de signaler l'usage qu'elles font du pain noir, et de faire, d'autre part, les réserves les plus expresses sur les vertus que semble attribuer l'auteur de l'article au lait aigre, dont l'action sur les dents, si elle s'exerçait longtemps et n'était point que passagère, serait au contraire nuisible, d'après les expériences de Magitot sur l'action de l'acide lactique sur les dents :

« M. le Dr Richards (1) avait passé en revue toutes les conditions favorables à la conservation des dents et surtout les indications de la propreté buccale, de l'alcalinisation, des inconvénients de la médication ferrugineuse, etc. Nous laisserons tout cela pour retenir l'étude de deux points moins connus, relatifs à la nécessité d'une alimentation phosphatée et aux excès de travail. Quelqu'un ayant mis en doute l'efficacité du pain noir, c'est-à-dire contenant les matières terreuses de la périphérie du grain, en ce qui concerne son action directe sur les dents, son opinion fut combattue de la façon suivante : Le Dr Kulp affirma qu'il avait sur ce point une ancienne expérience. Il avait parmi ses clients une famille composée de huit personnes de bonne constitution, mais de pauvre denture ; la carie se montrait de bonne heure chez les enfants, avec une marche rapide. M. Kulp conseilla l'emploi du pain noir et d'autres aliments contenant du phosphate de chaux. L'amélioration des dents des enfants fut rapide et marquée, et leur tendance à la destruction fut à peu près enrayée. Sa propre femme, peu de temps après son mariage, vit ses dents s'altérer et devenir très sensibles. Un changement d'alimentation amena un changement rapide dans le caractère des dents, en deux années. Ses enfants ont des accidents dentaires quand on cesse de surveiller leur alimentation. M. Kulp a plusieurs familles allemandes dans sa clientèle, et il a remarqué que leurs dents devenaient souvent mauvaises peu après leur arrivée en ce pays. Il attribue cela à ce qu'à ce moment leur alimentation change. Il voudrait voir détruire toutes les machines à bouillir, en Amérique. Les aliments américains sont trop cuits et très mous. Il cite l'exemple d'un loup d'une ménagerie dont les dents restèrent bonnes tant qu'on l'alimenta d'os et de croûtes très dures, et dont les dents s'altérèrent aussitôt qu'on le nourrit des restes de table.

« En leur pays, les Allemands ont l'habitude de manger, au moins une fois le jour, un pain noir, très grossier, et très dur. Rien que la mastication de ce pain joue un rôle important dans la conservation des dents. Le Dr Templeton fait remarquer qu'il est sage en effet de recommander les aliments riches en phosphates, mais que ceux-ci vont s'appauvrissant chaque jour. Les fermiers exportent chaque année celui que contenait le sol et ne le remplacent guère ; peut-

(1) Richards, *Transactions of the Illinois State dental Society.*

être, si on faisait paître des vaches sur des terrains fumés avec des os, aurait-on un lait excellent aliment pour l'entretien des dents. Un autre médecin cite encore une famille où le pain noir a formé d'excellentes dents à des enfants nés de parents dont les dents sont cariées. Le Dr Barker cite les excellentes dents des Écossais, qui, dit-il, ont une nourriture unique, simple, mais riche en phosphates, la farine d'avoine. Partout où ils se transportent, mais surtout en leur pays, les Écossais sont de pauvres clients pour les dentistes.

« Quelques contradicteurs admettaient que la dureté du pain noir est l'élément utile dans cet aliment; il agirait mécaniquement pour le nettoyage des dents. Toujours est-il que de l'accord de tous, il y a là une question d'alimentation qui peut jouer un rôle important en hygiène dentaire, l'usage du pain noir méritant, à plusieurs titres, d'être encouragé. »

Depuis deux années que l'inspection de la bouche des élèves a été institué à l'École Monge, elle a donné d'excellents résultats, en tenant compte même des difficultés inhérentes à l'organisation d'un service nouveau et aux résistances qu'un examen plus attentif fera disparaître dans l'avenir. Et, cependant, dans le fonctionnement de ce service tout a été prévu pour pousser jusqu'à l'extrême le respect de la liberté des parents et de leur initiative en ce qui concerne le soin de la bouche de leurs enfants. L'École adresse aux parents un bulletin relatant les particularités présentées par l'appareil dentaire de leurs enfants et l'indication générale des soins à donner. La famille conserve donc le droit de choisir le médecin qui lui inspire le plus de confiance et même de ne tenir aucun compte de l'avertissement qui lui est donne, ce qui, malheureusement pour les enfants, s'est présenté assez souvent; ce n'est enfin que sur la demande des parents, que les enfants sont confiés à l'un des médecins attachés au service médical de l'Ecole.

Je crois avoir démontré de quelle importance sont pour les enfants les soins de la bouche; je serais heureux si ces idées, aujourd'hui acceptées par le corps médical, pou-

vaient être bien accueillies et appliquées par les parents qui les liront.

L'ordre du jour appelle la continuation de la discussion de la communication de M. le Dr VALLIN sur *quelques accidents causés par le tabac* (1).

M. le Dr GALEZOWSKI. — M. Vallin a posé la question sur son véritable terrain. Au lieu de rapporter au tabac tous les accidents graves, cérébraux et spinaux, tels que le ramollissement, l'ataxie locomotrice, etc., voire même à lui attribuer, comme le font certains auteurs, la décadence du genre humain, il a fait mieux : il a exposé simplement l'histoire clinique de certains accidents nerveux ou cardiaques qu'il a observés dans son service d'hôpital. Il est imprudent, en effet, de mettre tant de maladies sur le compte du tabac, car, en ce faisant, on obtiendra juste l'effet contraire à celui qu'on s'était proposé ; les fumeurs, d'abord effrayés, finiront par crier à l'exagération, et reprendront leurs anciennes habitudes, sans plus se préoccuper des travaux par lesquels des hommes de science se fatigueront à chercher leur salut.

Sans doute exagérer l'importance des accidents provoqués par l'excès du tabac, il faut cependant les signaler, car il est incontestable qu'il en est de sérieux, et que l'on ne peut jouer impunément avec un poison aussi violent que la *nicotine*. MM. Vallin et Brouardel ont fait un exposé clinique très complet des accidents qui s'observent du côté des appareils respiratoires et du cœur : vertiges, lipothymie, asthme, battements de cœur, etc. Je vais essayer aujourd'hui, de vous entretenir des phénomènes morbides que l'on rencontre dans les organes de la vue ; mais, pour rendre ces phénomènes plus compréhensibles, je rappellerai qu'elle est l'action physiologique du tabac et de la nicotine sur l'organisme vivant.

Le produit âcre que contiennent les feuilles du tabac, la nicotine, a une action différente des autres *solanées vireuses*. Sa quantité varie selon la qualité du produit. Les tabacs français et américains en contiennent de 8 à 9 0/0 ; ceux de la Havane et de la Turquie n'en ont, d'après Schœlsinger, que 2 à 3 0/0. La fumée de tabac contient, selon Rabuteau et Ferrier, jusqu'à 1 décigramme par 16 grammes de tabac.

(1) Voyez *Annales d'hygiène* 1883.

L'habitude, qu'ont surtout les fumeurs de cigarettes, d'avaler la fumée de tabac, est nuisible. La fumée des pipes et la chique exposent également à un empoisonnement rapide.

D'après Claude Bernard et Vulpian, la nicotine a une action directe sur la protubérance. Pour G. Sée, la nicotine agit sur la moelle allongée et sur les fibres lisses, en les contractant. De là le *myosis*. Instillée dans l'œil à la dose de 1/2 50, la nicotine amènera un très fort myosis. Ainsi, le premier phénomène appréciable de l'empoisonnement nicotinique sur les yeux, est le *myosis*. Cet empoisonnement amène aussi des troubles oculaires, par suite d'une action directe sur la rétine et les centres visuels. Sichel, Desmarres, Hutchinson, Apostoli et Martin en ont publié plusieurs observations. Pour ma part, j'ai rencontré des cas nombreux d'amblyopie, provoqués soit par l'intoxication nicotinique simple, soit par l'action simultanée du tabac et de l'alcool. Ces deux poisons agissent très souvent ensemble, surtout dans la classe pauvre ; mais les troubles oculaires qui en résultent ne sont pas toujours les mêmes, de sorte que, si l'on veut étudier à fond cette question, il faudra analyser séparément les indications propres à chacun de ces poisons. Il existe deux sortes de troubles visuels observés chez les fumeurs : le scotome central, souvent monoculaire, et l'amblyopie double avec scotome chromatique. Mais les uns et les autres de ces cas sont rares, et il n'y a pas matière à s'effrayer outre mesure.

Voici ces chiffres, qui correspondent à la période comprise entre le mois d'août 1881, jusqu'à la fin de février 1883.

Dans cet espace de temps, le nombre des malades qui sont venus me consulter, tant à ma clinique que dans mon cabinet particulier, a été de 18,021, et sur ce nombre, je n'ai constaté que 151 cas d'amblyopie nicotinique et alcoolique. Sur ce chiffre, le plus grand nombre de cas se rapporte à l'effet simultané de l'alcool et du tabac. Il est à remarquer que c'est habituellement l'empoisonnement alcoolique qui amène l'amblyopie. Quant aux amblyopies nicotiniques pures, je n'en ai enregistré que 21 cas, ce qui donne 1 cas sur 858 malades. Mes observations ne portent que sur des individus fumant de 20 à 40, 60 et jusqu'à 80 grammes par jour, ou 8 à 16 et 26 cigares, et qui, de plus, passent tout leur temps dans des clubs ou dans des chambres remplies de fumée de tabac. Je suis, sous ce dernier rapport, tout à fait de l'avis de MM. Brouardel et Vallin, que le séjour prolongé

dans une chambre où l'on fume peut devenir, pour certains individus et dans certaines conditions de constitution et de santé, presque aussi nuisible que si l'individu fumait lui-même.

Il n'est pas toujours aisé de reconnaître la cause toxique d'une amblyopie, et, si l'on n'y prend pas garde, on confondra de simples troubles visuels avec les altérations organiques de l'œil.

L'intoxication nicotinique n'amène généralement aucune altération organique de l'œil, et le seul signe ophtalmoscopique perceptible est une simple pâleur de la papille, consécutive à un spasme des vaisseaux. Néanmoins, si la maladie se prolongeait, il se produirait certainement des altérations dégénératives dans les fibres optiques, et, finalement, une atrophie de la papille, ainsi que cela a été signalé par Hutchinson. Ces faits doivent être cependant rares, et, pour mon compte, je n'ai pas encore rencontré d'atrophie papillaire pouvant se rattacher exclusivement à l'intoxication nicotinique. Les signes les plus caractéristiques de l'amblyopie nicotinique sont : le myosis, la diminution de l'acuité visuelle, le scotome central s'étendant parfois du centre vers la périphérie et pouvant aboutir à une cécité complète plus ou moins prolongée, comme cela avait été rapporté par le Dr Apostoli ; le scotome chromatique, les phénomènes chromatiques, les chromopsies. C'est par l'existence d'un myosis avec amblyopie, que nous reconnaissons souvent l'intoxication nicotinique. La contraction de la pupille peut être quelquefois tellement prononcée, qu'il sera impossible d'éclairer le fond de l'œil. C'est ce qui a probablement donné lieu à une erreur commise par un médecin de la Guadeloupe, qui se préparait à opérer de la cataracte un homme qui n'avait pas la moindre trace d'orpacité cristallinienne, mais dont la vue s'était troublée à un tel point, qu'il pouvait à peine se conduire. Le médecin, n'ayant pas su éclairer le fond de l'œil, avait cru à la présence d'une cataracte noire ! Ce même malade vint me consulter en septembre 1880, et je pus alors constater l'intégrité parfaite de toutes les membranes de l'œil, et une amplyopie nicotinique avec scotome central s'étendant aux deux yeux. Cet individu faisait, dans son pays, le commerce du tabac, et, de même que les marchands de vin boivent continuellement pour encourager leurs clients, il se croyait obligé de fumer 15, 20 et jusqu'à 25 cigares par jour. Je soumis le malade à un régime sévère, lui défendant

d'une manière absolue de fumer, et, au bout de trois mois, il put repartir pour son pays, complètement guéri. Je ne signale ce fait qu'à titre de simple curiosité, car, avec les moyens de diagnostic que nous possédons et en instillant au besoin quelques gouttes d'atropine dans l'œil, il serait facile d'éviter une erreur aussi grossière.

Mais les difficultés de diagnostic peuvent se présenter dans d'autres circonstances, et, notamment, lorsqu'on a affaire à des individus syphilitiques, et qui accusent des troubles semblables à ceux de l'intoxication nicotinique. Le fait suivant sera très instructif, tant au point de vue du diagnostic qu'au point de vue des conditions hygiéniques qui devraient être observées dans les salles publiques, les salons des clubs, etc., etc.

Un homme, âgé de 49 ans, commissionnaire, fort et bien constitué, demeurant au Havre, avait contracté à l'âge de 41 ans une syphilis pour laquelle le professeur Fournier l'avait soigné pendant deux années consécutives, et dont il se croyait guéri. En 1879, sept ans après le chancre, il fut pris dans l'œil gauche d'abord, puis, cinq semaines après, dans l'œil droit d'un trouble de la vue accompagné d'un scotome central qui l'empêchait presque complètement de lire et d'écrire. Il vint, à Paris, consulter un ophtalmologiste qui le soumit à un traitement antisyphilitique, traitement qui fut suivi pendant neuf mois sans amener aucun résultat favorable ; la vue, il est vrai, ne baissait point, mais elle ne s'améliorait pas non plus. Le malade vint me consulter au mois de septembre 1880, et, ce qui me frappa tout d'abord, ce fut l'excessive petitesse des pupilles, surtout celle de l'œil gauche. Cet homme lisait difficilement les caractères n° 5 de l'échelle ; S = 4/20 ; il confondait les couleurs et accusait un scotome central chromatique, près du point de fixation. La papille était saine. Aucune trace d'altération de la choroïde ni du corps vitré. La rétine seule paraissait un peu louche, mais cet aspect louche commun aux deux yeux, était normal et propre à certains yeux bruns. Ce fut cet aspect louche qui fut pris par mon confrère par une rétinite syphilitique. Ces renseignements, que je recueillis auprès du malade, me prouvèrent, au contraire, qu'il s'agissait d'un empoisonnement par le tabac, car cet homme fumait 8 à 10 cigares et 15 à 20 cigarettes par jour. Et plus il voyait trouble, plus il fumait pour s'étourdir ! Je supprimai d'une manière absolue l'usage du tabac, ainsi que le traitement anti-

syphilitique, que je remplaçai par un régime tonique, fortifiant. Deux mois et demi de ce traitement suffirent pour ramener la vue ; mais, à mon grand étonnement, l'amélioration obtenue ne fut pas de longue durée, car, vers la fin du troisième mois, le même trouble se manifesta. Le malade me jura qu'il ne fumait plus, mais disait-il, son frère, avec lequel il demeurait, fume énormément. Lui-même passait toutes ses soirées dans le club où l'on fume beaucoup, et il lui avait semblé éprouver des vertiges et des nausées en sortant de cette atmosphère malsaine. C'était là, en effet, la cause de sa rechute, et dès qu'il eût abandonné le club, et que son frère eût cessé de fumer dans sa chambre, le trouble de la vue disparut complètement, la guérison fut cette fois définitive.

Des quelques faits que je relate ici et de plusieurs autres observations que j'ai recueillies jusqu'à présent, je puis tirer les conclusions suivantes :

1° L'empoisonnement par le tabac peut amener, chez certains individus, des troubles visuels sérieux, mais guérissables ; 2° ces troubles ne surviennent qu'après un usage prolongé et immodéré du tabac ; 3° chez les individus qui s'adonnent aux boissons alcooliques et dans certaines idiosyncrasies, le tabac, même absorbé en faible quantité, peut provoquer des troubles visuels ; 4° pour faire disparaître ces accidents oculaires, il faut non seulement cesser d'une manière absolue l'usage du tabac, mais encore éviter la fréquentation des endroits où l'on fume ; 5° le séjour prolongé dans une atmosphère saturée de tabac peut être dangereux pour la santé générale ainsi que pour la vue ; et il serait à désirer que l'on établit une bonne ventilation dans les locaux où l'on fume presque constamment, tels que les cafés, les clubs, etc.

Au nom de la commission chargée d'étudier la *Prostitution dans ses rapports avec la police médicale, avec la transmission et la prophylaxie des affections contagieuses*. M. le Dr Vibert dépose sur le bureau un premier rapport destiné surtout à exposer l'état actuel de la question (1).

M. Napias communique en son nom et au nom de M. Blaise une *Note sur les poussières industrielles :*

Parmi les dangers que présentent pour la santé des ou-

(1) Ce rapport sera discuté, puis complété. Nous le publierons *in extenso* quand nous pourrons y ajouter les *Conclusions* de la *Société de Médecine publique*.

vriers les diverses opérations industrielles il en est un qui a été signalé depuis longtemps et qui consiste dans la production des poussières minérales, végétales ou animales. Ces poussières diffusées dans l'atmosphère de l'atelier sont pour tous les ouvriers qui y séjournent une cause grave d'insalubrité mais elles sont particulièrement dangereuses pour ceux qui sont les plus proches de leur point de production pour ceux qui servent les machines ou font usage des outils qui occasionnent la production de ces poussières.

Ramazzini avait signalé l'influence fâcheuse des poussières chez les fabricants et tondeurs de draps, et chez beaucoup d'autres artisans. Patissier s'est étendu sur le danger que présente l'absorption des poussières chez les plumassiers, pelletiers et fourreurs, et chez les fileurs de coton. Alibert avait signalé leur influence funeste chez les ouvriers qui fabriquent à Mende, une serge grossière de laine appelée *Cadix*. Tourtelle (1) insiste sur les affections pulmonaires déterminées par les poussières chez les marbriers, les sculpteurs, les tailleurs de pierre. Ces préoccupations se retrouvent chez tous les hygiénistes français ou étrangers. Michel Lévy leur accorde une attention soucieuse que nous retrouvons dans les ouvrages classiques de Bouchardat, Freycinet, Arnould, Proust, Layet, etc. L'un de nous a déjà traité incidemment cette question (2). Ce n'est pas dans cette Société, qu'il est nécessaire de retracer le tableau des accidents graves, occasionnés par les poussières, de ces bronchites spéciales (Byssinosis, Anthracosis, Chalicosis, Sidérosis, Tabacosis, etc.). de toutes ces affections qui ne sont pas seulement dangereuses par elles-mêmes, mais aussi et surtout parce qu'elles ouvrent la port à la phtisie pulmonaire. D'ailleurs, nous ne voulons pas nous placer sur le terrain de la pathologie pro-

(1) *Traité d'hygiène.*

(2) Rapport fait en collaboration, avec le Dr Gubler, au Congrès d'hygiène de Paris, et *Traité d'hygiène industrielle.*

fessionnelle, nous restons sur celui de l'hygiène industrielle. Sur ce terrain, la question prophylactique se pose ainsi : Quel mode de ventilation faut-il appliquer aux ateliers où se produisent des poussières?

Disons d'abord que la ventilation générale de l'atelier, excellente contre la viciation de l'air due à l'encombrement, a pour résultat dans le cas de production de poussières, d'agiter incessamment les molécules pulvérulentes, de les mêler à l'atmosphère ambiante, de favoriser par conséquent leur absorption par l'inspiration. Ce résultat est d'autant plus fâcheux que les poussières sont plus dangereuses, qu'il s'agit, par exemple, de poussières toxiques. L'emploi des masques et respirateurs, mal venu des ouvriers, peu répandu par conséquent, doit être réservé aux cas où il s'agit du travail en plein air, comme chez les piqueurs de grès, de meules, etc., ou bien encore dans l'atelier, dans le cas où les poussières sont dangereuses par leur toxicité ; il s'agit dans ce cas de moyens préservatifs, non plus de choix mais d'obligation, moyens nécessités par des causes majeures et toutes particulières. Mais si les masques et respirateurs peuvent et doivent rendre à l'hygiène industrielle de grands services, il ne faut pas oublier que les meilleures mesures d'hygiène sont celles qui ne nécessitent pas l'intervention de la volonté de l'ouvrier ; que ce sont, au contraire, celles qui, par leur automatisme, laissent en dehors de leur sphère d'action le libre arbitre du travailleur. Le moyen vraiment idéal d'assainir les industries à poussières, c'est de supprimer ces poussières au point même de leur production par une aspiration localisée et efficace qui ne leur permette pas de se mêler à l'air de l'atelier. Cela ne saurait tenir lieu de la ventilation ou de l'aération naturelle de cet atelier, aération dirigée surtout contre l'animalisation de l'air par l'encombrement, mais cela supprime un danger grave qui viendrait s'ajouter au danger de la viciation de l'air d'un atelier encombré, et qui ne saurait être com-

battu de la même manière ni par le même moyen. Ce n'est pas là une vérité nouvelle que nous formulons; et nous savons, et vous savez aussi que dans toute une branche de l'industrie, chez les aiguiseurs, les fabricants d'aiguilles, les fabricants d'armes blanches, les couteliers, chez les ouvriers qui, à Sheffield comme à Châtellerault, étaient voués autrefois à une mort prématurée, la ventilation par aspiration convenablement pratiquée a économisé des milliers d'existences et réduit considérablement le budget de la mort. Mais toutes les fois qu'une application nouvelle est faite d'un principe recommandé par l'hygiène, c'est pour les hygiénistes et pour les philanthropes une occasion sincère de satisfaction, et c'est pourquoi nous venons vous signaler deux applications nouvelles de ventilation par aspiration dans des industries à poussières. Ce sont deux exemples que nous avons eu l'occasion d'observer. Nous allons les décrire et nous indiquerons ensuite quelles réflexions, de tels faits, nous inspirent relativement à la législation en vigueur pour les questions d'hygiène industrielle.

Le premier fait a été observé chez MM. Boitel et Giron, fabricants d'éventails en bois, à Méru (Oise). Dans les ateliers où l'on débite à l'aide de la scie circulaire les lames de bois qui doivent servir à composer un éventail, sont installés des tours destinés au polissage du bois et à l'enlèvement des parties rugueuses laissées sur les pièces, par les dents de la scie. Ces tours sont composés de cylindres dont l'axe est horizontal, recouverts de papier de verre, et animés d'une vitesse de rotation de 1,800 tours par minute. Des femmes et des jeunes filles sont employées au travail du polissage. L'ouvrière présente d'une main la pièce à polir, sur le cylindre, et presse de l'autre main sur une touche mobile destinée à assurer le contact avec le papier de verre, puis elle attire vivement à elle la lame d'éventail. L'usure du bois sur le papier de verre produit le polissage, mais en même temps un nuage de poussière

est projeté à la figure de l'ouvrière, poussière mixte dans sa composition contenant à la fois : des parcelles de bois venant des lames à polir et des parcelles de verre ou d'émeri provenant du cylindre polisseur. Le nombre des établis et par conséquent le nombre des ouvrières est souvent considérable dans la même pièce, et la quantité de poussières dégagées est telle qu'elle enveloppe tout comme d'un nuage et que l'air en est obscurci. On peut dire que ces conditions défectueuses se retrouvent dans la plupart des ateliers de Méru et de l'Oise où la tabletterie est l'industrie principale.

MM. Boitel et Giron, frappés des inconvénients de cette situation pour leurs ouvrières, imaginèrent d'envelopper d'une caisse les cylindres polisseurs en ne laissant de visible que la partie antérieure et supérieure, et d'attirer par une aspiration énergique les poussières dans l'intérieur de cette caisse d'où elles sont ensuite projetées au dehors. Ce problème fut résolu d'une manière simple et peu dispendieuse, en disposant tous les cylindres polisseurs, enveloppés de leur caisse, sur une même ligne, et en les faisant reposer sur un tambour longitudinal servant de chambre. Chacun d'eux est mis en commuuication avec le tambour dont l'extrémité est munie d'un ventilateur aspirant à ailettes courbes, dont le diamètre intérieur est d'environ $0^{m},60$ et la vitesse de rotation de 1,000 tours par minute. Dans l'exemple que nous citons, huit cylindres polisseurs sont desservis par le même ventilateur ; et il est facile de comprendre que l'on peut modifier les dimensions et la force du ventilateur de façon à restreindre ou à augmenter, suivant les besoins, le nombre des cylindres polisseurs. L'essai de MM. Boitel et Giron a réussi ; il ne reste dans son atelier aucune poussière pendant le travail. Cette application heureuse du ventilateur se recommande par sa simplicité et son économie ; il suffit d'emprunter au moteur général une faible portion de sa force pour assainir tout un atelier.

C'est dans une filature de lin et de jute du département de la Somme, à Flixecourt, chez M. Saint, que nous trouvons une seconde et curieuse application de principe de l'enlèvement direct des poussières par un ventilateur. On sait que pour arriver à l'état de fil utilisable, tous les textiles sont soumis à une série d'opérations similaires. Ces opérations ont pour but de séparer dans le sens de leur longueur les fibres enchevêtrées, de les débarrasser des matières étrangères qu'elles tiennent enfermées, et de les amener à un parallélisme qui permet, par des étirages et des torsions, de les transformer en fil résistant et continu. Le peignage et le cardage servent à amener ce résultat. Le peignage mécanique s'applique plus spécialement aux lins et aux chanvres dont les fibres sont douées d'une résistance plus grande que celle des autres textiles, et cette opération dégage de nombreuses poussières à la fois minérales et végétales; composées des débris de la terre où ils ont poussé, des parcelles de bois qu'un teillage imparfait laisse subsister de la matière gommeuse desséchée, etc. Les déchets du peignage constituent, dans les filatures de lin et de chanvre, les étoupes dont les fibres plus courtes sont enchevêtrées et nécessitent, comme la laine et le coton, uné autre opération qui est celle du cardage. Nous ne décrirons pas ici les cardes employées dans l'industrie, dont les variétés sont fort nombreuses et appropriées au but que l'on veut atteindre, mais dont le principe est toujours le même et consiste en deux brosses métalliques, mues d'un mouvement inverse, dont les dents en se croisant donnent aux fibres qui s'y trouvent accrochées un parallélisme semblable à celui que l'on obtient par le peignage, pour les fibres longues du chanvre et du lin. Ces brosses, disposées sur des cylindres à axes horizontaux, sont groupées et mises en mouvement, de telle façon que l'opération se poursuit d'une manière continue et régulière, et que la matière entrant dans la carde à l'état brut, ressort à l'au-

tre extrémité en nappes ondoyantes d'une faible épaisseur, composées de fibres parallèles. L'opération du cardage, pour être cachée aux regards, ne fournit pas moins de poussières que l'opération du peignage, qu'elle remplace.

Des industriels, frappés de ces inconvénients et soucieux de la santé de leurs ouvriers, ont souvent cherché à remédier à cet état de choses en ventilant l'atelier des cardes, les uns par des prises d'air latérales, d'autres par des hottes supérieures, quelques-uns en utilisant directement l'aspiration des batteurs ; mais cette ventilation n'a pas d'autre résultat que de mettre en mouvement toute la masse des poussières ; et, si l'on en diminue effectivement la quantité, l'agitation qui se trouve imprimée à celles qui restent les rend tout aussi dangereuses ; l'assainissement est donc incomplet, sinon tout à fait illusoire. M. Saint, dans son usine de Flixecourt, a résolu heureusement le problème, en empêchant les poussières dégagées dans les cardes de se répandre dans l'atmosphère de l'atelier et en les expulsant au dehors à l'aide d'une ventilation énergique.

Les cardes sont enveloppées, d'une chemise métallique descendant jusqu'au sol ; une ouverture à la partie postérieure de cette chemise fait communiquer par le bas la carde avec un tambour, et dans ce tambour un tuyau d'aspiration appelle toutes les poussières de la carde et les projette dans un conduit collecteur, qui, à l'aide d'une cheminée, les expulse au dehors et permet de les brûler au besoin. Trente cardes et plus peuvent être desservies par la même cheminée. Le ventilateur à ailettes a un diamètre de 0 ^{m}, 50 ; il fait 800 tours à la minute, et est actionné par la courroie qui commande les débourreurs. Sa poulie a 0^{m}, 10 de diamètre. Ici encore on fait donc un emprunt à la force motrice principale qui régit les cardes et cet emprunt correspond à l'assainissement de l'atelier. M. Saint pourrait évaluer à un kilogramme près la quan-

tité de charbon qui représente la santé de ses ouvriers, et chiffrer l'économie qu'il fait de la vie humaine. Il est probable d'ailleurs que cette faible dépense lui est immédiatement et largement remboursée par la propreté et la supériorité des produits qu'il fabrique à l'abri des poussières.

Quoique le système que nous venons de décrire soit seulement adapté, par M. Saint, au cardage des jutes, il est évident que des précautions semblables pourraient être appliquées à toutes, ou à presque toutes les industries à poussières, qui se trouveraient ainsi assainies au grand bien-être de l'ouvrier. Il serait désirable que l'application pût en être généralisée ; mais quand on considère la parfaite indifférence du plus grand nombre des industriels, et l'insouciance des ouvriers eux-mêmes, on est obligé de conclure que c'est seulement par voie de réglementation qu'on arrivera à ce résultat désirable.

Il n'y a pas d'intervention plus légitime, plus justifiée de la loi que lorsqu'il s'agit de la santé et de la vie des citoyens. Or, actuellement l'autorité ne saurait intervenir. Il n'existe pas de loi ni de décret dont elle puisse se faire une arme sûre, et le législateur, dans le décret du 15 octobre 1810, qui est la base de la législation de l'hygiène industrielle dans notre pays, a oublié le travailleur, et s'est préoccupé seulement des inconvénients qui pourraient nuire aux voisins et aux cultures. Si bien que les conseils d'hygiène peuvent indiquer quelles précautions il faut prendre contre le bruit ou la fumée, contre les dégagements de toute nature ; qu'ils peuvent s'occuper des résidus au point de vue de la pollution des rivières et cours d'eau, que rien de ce qui touche à la salubrité extérieure ne leur est étranger, mais que leur action s'arrête au seuil de l'usine, et que la salubrité intérieure est un point dont ils n'ont pas à connaître. Certains conseils n'hésitent pas cependant à faire dans beaucoup de cas, des prescriptions relatives à la protection des tra-

vailleurs, et bien souvent les industriels acceptent les avis qui leur sont donnés, mais ils n'y sont aucunement contraints, et il ne tient qu'à eux de s'affranchir de ces prescriptions. Pourtant, depuis 1874, la loi du 19 mai permet à l'industriel de se préoccuper de la salubrité des ateliers, mais seulement quand les enfants y sont employés. D'ailleurs elle interdit simplemeut le travail des enfants dans les industries à poussières, et par exemple dans le travail, au tour et à sec, de la corne, de l'os et de la nacre (Décret du 3 novembre 1882), oubliant toutefois d'interdire leur présence dans les filatures et les y admettant même par une exception regrettable avant l'âge de 12 ans. Ce moyen détourné de protéger les enfants est illusoires ; ils vont travailler chez eux, sous la responsabilité de leurs parents que la loi n'atteint pas, dans des conditions d'hygiène plus défectueuses encore qu'à l'atelier. Alors, qui la loi du 19 mai 1874 protège-t-elle ? Ce n'est pas l'enfant, puisque, chassé de l'atelier, il va chez lui, dans une mansarde, installer son tour et faire la même besogne et respirer les mêmes poussières, près de la mère qui fait le ménage, près du berceau du petit frère..... Ce n'est pas non plus l'industriel que l'on protège en l'empêchant d'employer des enfants chez lui. Qui donc alors ? Nous n'en savons rien. Est-ce à dire que nous condamnions l'intervention de la loi parce que nous la trouvons ici inutile ? Non, mais nous la voudrions plus ferme et plus logique ; si elle exigeait que les industriels, par une ventilation appropriée, se débarrassassent des poussières au moment même de leur production, elle assainirait l'atelier, et l'enfant pourrait y travailler sans danger. Il n'irait pas ajouter, par son travail à domicile, une cause nouvelle à l'insalubrité du logement de sa famille, et l'industriel y trouverait son compte tout aussi bien. Cela vient à dire que la législation en matière d'hygiène industrielle est complètement à réformer ; qu'il faut qu'elle protège efficacement l'enfant, sans se montrer tracassière ou vexa-

toire, mais seulement bienveillante et juste ; il faut aussi qu'elle protège l'adulte, puisque l'enfant ne saurait, la plupart du temps, en être séparé pendant le travail, et qu'il est déplorablo de voir, comme aujourd'hui, que l'enfant soit jeté hors de l'atelier, par crainte de la loi, et que l'apprentissage soit ainsi sérieusement compromis dans notre pays.

Ce que la loi doit viser c'est la salubrité et la sécurité du travail. Ce qu'elle doit exiger, c'est qu'on assainisse l'atelier. Ce n'est pas une réglementation dure que nous réclamons, ni des mesures qui puissent gêner l'essor de l'industrie ; nous estimons au contraire que ce serait rendre à l'industrie plus de liberté que de lui permettre l'emploi de l'enfant dans un plus grand nombre de cas, à la condition que l'atelier soit assaini. La salubrité n'y perdrait rien, au contraire ; ni la sécurité, dont nous voulons, un jour prochain, entretenir la Société, à propos des divers accidents de fabrique. Et ce ne serait plus seulement l'enfant qui pourrait en bénéficier, mais l'ouvrier adulte. En même temps, la question de l'apprentissage qui préoccupe aujourd'hui tous ceux qui étudient la crise que nous traversons, pourrait être plus aisément résolue.

Il résulte de tout cela que la législation, en matière d'hygiène industrielle, est à reviser, non point partiellement, mais dans son ensemble, et nous voudrions que la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle prît en main cette cause qui lui appartient légitimement, et qu'elle fît étudier par une commission spéciale les modifications que l'hygiène doit réclamer à la législation actuelle, au double point de vue de la salubrité et de la sécurité du travail industriel.

— Les conclusions de ce mémoire sont adoptées.

M. le Dr E. Vallin communique le résumé de ses expériences relativement au contrôle expérimental du théorème de Donkin, Lenz, Herscher sur les coefficients de ventilation.

Je suis de ceux qui pensent que l'hygiène doit être étudiée et enseignée à l'aide de démonstrations expérimentales, de la même manière que la physiologie, la physique et la chimie. Pour ma part, je m'y applique dans la sphère limitée de mon enseignement spécial, et je vous demande la permission de vous soumettre une expérience très simple mais très frappante, que j'ai faite cette année à mon cours. Il y a deux ans, M. Herscher, réfutant un travail de M. Layet *sur la détermination des coefficients de ventilation*, est venu soutenir et démontrer ici que la capacité des locaux habités est un élément d'importance secondaire au point de vue de la ventilation ; que les dimensions du local à ventiler n'influent en rien sur la proportion de mètres cubes d'air qu'on doit y faire passer : par exemple, dans une chambre de 100 mètres cubes, on peut indifféremment loger 4 hommes ou 20 hommes ; le de pureté ou d'impureté de l'air, restera le même, pourvu que dans l'un ou l'autre cas on envoie le même volume d'air par homme et par heure. Cette assertion parut alors choquante à plusieurs membres de cette Société. Mais notre collègue appuyait sa proposition sur une démonstration algébrique, il y faisait même intervenir le calcul intègral, il n'y avait rien à répondre à cela ; les médecins sont le plus souvent très brouillés avec les formules mathématiques ; la plupart gardèrent le silence et aussi leurs doutes. La démonstration est cependant rigoureusement vraie, et depuis longtemps elle est familière à ceux qui étudient scientifiquement les questions de ventilation. En 1867, le professeur Donkin, d'Oxford, a donné de ce théorème une formule très complète, mais compliquée, qu'il est peut-être intéressant de reproduire ici, parce qu'elle tient compte de tous les termes du problème. :

$$x = p + \frac{P}{A} - \frac{P}{A \varepsilon^{\frac{At}{c}}}$$

c = Capacité de la chambre en mètres.
A = Nombre de mètres cubes d'air neuf introduit par heure.
P = Nombre d'unités de poison produites par heure.
p = Nombre d'unités de poison dans un mètre cube d'air neuf.
t = Nombre d'heures depuis le début de l'occupation.
x = Nombre d'unités de poison par mètre cube dans la chambre a temps t.
ε = 2,718.

Donkin suppose que les émanations nuisibles se diffusent instantanément et uniformément dans toute la capacité ; il montre que même dans ces conditions « le degré final de pureté de l'air ne dépend en rien de la dimension de la

chambre, mais seulement de la quantité d'émanations produites et du volume de l'air neuf introduit. » Plus récemment, à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, Lenz a présenté une démonstration qui diffère assez peu de celle de Donkin. Enfin, celle de M. Herscher a le mérite d'être plus simple, parce qu'elle néglige les quantités d'acide carbonique qui existent déjà dans l'air neuf, et qui viennent s'ajouter incessamment à celles que l'exhalation pulmonaire déverse dans le local habité.

La formule de M. Herscher est ainsi conçue :

$$y = \frac{v}{V}\left(1 \; \frac{1}{\varepsilon\, an}\right)$$

Formule dans laquelle :

y = la viciation à un moment quelconque de l'occupation d'une salle donnée ;
v = le volume (en litres) d'acide carbonique et de vapeur exhalés par heure et par personne ;
V = le volume (en litres) de l'air supposé renouvelé par heure et par personne;
n = le nombres d'heures d'occupation ;
a = le rapport entre le volume V et la capacité de la salle rapportée à l'unité individuelle ;
ε = 2.718, base des logarithmes népériens.

A l'aide de courbes saisissantes, M. Herscher faisait voir que dans des chambres fournissant, l'une 20 mètres cubes par individu, une autre 10 mètres, la troisième 4 mètres, ventilées toutes les trois à raison de 60 mètres cubes à l'heure, la souillure de l'air, que M. Herscher fixe un peu arbitrairement à 5 dix-millièmes d'acide carbonique *ajoutés* aux 4 dix-millièmes normaux, se produit un peu plus tard sans doute dans la plus grande que dans la plus petite, mais que cette souillure est atteinte dans les trois cas à la fin de la première heure.

J'aurais bien quelques objections à faire aux bases de calcul adoptées par M. Layet et après lui par M. Herscher ; en particulier, il est tout à fait arbitraire d'ajouter aux 18 ou 20 litres d'acide carbonique que l'homme exhale en une heure, « 10 *litres de vapeur d'eau chargée de miasmes,* » puisque l'acide carbonique inoffensif par lui-même n'est ici qu'un témoin de convention de la matière organique dont le dosage est trop difficile. Il en résulte que MM. Layet et Herscher admettent 30 litres de souillure par heure, alors que d'ordinaire l'on ne raisonne que sur 18 à 20 litres d'acide carbonique. J'ai refait les calculs en prenant pour base 18 litres d'actde carbonique par heure et par homme, et en négligeant, comme M. Herscher, l'acide carbonique qui se

trouve dans l'air neuf, j'ai obtenu les résuldats suivants au moyen de sa formule :

I. Chambre de 20 mètres cubes, traversée par 60 mètres cubes d'air neuf par heure, et dans laquelle un homme déverse 18 litres de CO par heure. Le titre de l'air de la chambre en acide carbonique est :

Au bout de	15	minutes	= 0,00015828
—	30	—	= 0'00023307
—	1	heure	= 0,00028119
—	2	—	= 0,00039915
—	4	—	= 0,0002929

II. Chambre de 4 mètres cubes traversée dans les mêmes conditions par 60 mètres cubes d'air neuf à l'heure :

Au bout de	15	minutes	= 0,00029293
—	30	—	= 0,00029983
—	1	heure	= 0,0002999999
—	2	—	= 0,0003
—	4	—	= 0,0003

Il s'établit donc, dans la grande chambre au bout de deux heures, dans la petite chambre au bout d'une demi-heure, un régime où la limite de 3 dix-millièmes d'acide carbonique est atteinte ; en y ajoutant les 3 ou 4 dix-millièmes d'acide carbonique contenus dans l'air neuf, la viciation se maintient indéfiniment à ce degré compatible avec une salubrité suffisante.

Comme l'a fait remarquer M. Trélat, il n'est pas indifférent qu'un certain degré d'altération soit atteint, sur les courbes de M. Herscher, dans un cas au bout de 3 minutes, dans la chambre la plus grande au bout de 20 minutes. — On voit que dans nos calculs ces différences sont encore plus tranchées. Quoi qu'il en soit, le théorème énoncé est exact ; mais pour ceux qui n'aiment pas se servir des calculs algébriques, je propose de remplacer la formule par une démonstration sensible à la vue.

Voici deux flacons à tubulures, contenant l'un un demi-litre, l'autre deux litres d'eau. La tubulure centrale est surmontée d'une pipette remplie d'encre ou d'une solution de bleu d'aniline, qui laisse tomber dans le même temps un même nombre de gouttes, environ 60 par minute. L'autre tubulure est garnie de tubes ayant le même calibre et laissant par conséquent, passer dans chaque vase exactement le même volume d'eau dans un temps donné, soit dans le cas particulier 6 litres d'eau en 6 ou 7 minutes ; ce qui, si l'on veut, correspond à 60 mètres cubes d'air dans des chambres de 20 et de 5 mètres cubes. L'écoulement pourrait être ménagé de manière à faire passer en une heure le volume d'eau à travers chaque vase ; mais, pour une démonstration dans un

cours, il est préférable d'accélérer le courant pour rendre le résultat rapidement visible. On voit alors, au bout de quelques minutes, que la teinte est la même dans les deux vases ; on apprécie aisément les nuances en regardant à travers une couche épaisse de cette eau placée dans des tubes verticaux, également remplis, au-dessus d'une feuille de papier blanc. Comment, en effet, pourrait-il en être autrement, puisqu'aux 6 litres d'eau qui ont traversé chacun des vases, on a mêlé la même quantité d'encre ou de bleu d'aniline ?

Le théorème est donc exact ; mais il y a aussi une formule géométrique qui nous apprend que le chemin le plus court d'un point à un autre est la ligne droite, ce qui n'empêche pas les géomètres de prendre généralement la ligne spirale de leur escalier pour aller plus vite du boulevard à leur balcon. Eh bien, le théorème de Donkin, de Lenz, de Herscher, comporte certaines restrictions dans la pratique de la ventilation, tout au moins de la ventilation naturelle ; en l'appliquant avec une rigueur exagérée, certains architectes trop mathématiciens en arriveraient à prétendre qu'il n'y a aucun inconvénient à accumuler un grand nombre d'hommes dans les salles d'une caserne ou d'un hôpital; qu'il est tout à fait inutile, par exemple, de réclamer le minimum déjà si faible de 12 mètres cubes par soldat dans les chambrées.

Ces jours derniers l'un de nos collègues de cette Société, et l'un des plus compétents en matière de ventilation, se laissa itentraîner à nous dire qu'il y a avantage à réunir beaucoup de personnes dans des salles très petites, pourvu que la ventilation soit accrue en proportion : en effet, disait-il, en réduisant la capacité de la chambre, on réduit les surfaces de culture pour les microbes, et par conséquent on diminue les chances d'infection. Dans la bouche de notre distingué collègue, ce n'était sans doute qu'une manière un peu paradoxale de présenter son raisonnement ; mais est il un médecin qui ne voie de danger d'une pareille proposition appliquée à la construction d'une école, d'une caserne, d'un hôpital ? Sans doute, *à priori*, on pourrait indéfiniment réduire l'espace cube alloué à chacun, en augmentant d'autant plus la ventilation. Mais il y a une limite qu'il est à peu près impossible de franchir à moins d'employer des appareils de ventilation et de chauffage très perfectionnés.

Tandis qu'en plein air nous supportons sans en être gênés, même en hiver, des mouvements de l'atmosphère de 15 à

18 mètres par seconde, nous pouvons à peine supporter, dans une chambre, un déplacement de l'air de 1 mètre par seconde ; le courant d'air est même désagréable en hiver, au voisinage d'une bouche ventilatrice, quand l'air neuf n'est pas chauffé et qu'il a une vitesse de plus de 50 centimètres par seconde. Pour faire passer en une heure 60 mètres cubes d'air dans une chambre de 4 mètres, l'air a nécessairement une rapidité cinq fois plus grande que si l'on fait passer ces 60 mètres cubes à travers une chambre de 20 mètres. Dans ce dernier cas, le courant d'air est supportable ; il est intolérable dans le premier ; et malgré toutes les défenses imaginables, les ventouses de ventilation seront toujours obstruées. L'expérience prouve qu'il est très difficile, dans la pratique, à moins d'employer la ventilation artificielle et de chauffer l'air neuf, de supporter plus de trois renouvellements par heure. Dans la chambre pneumatique où Pettenkofer a fait jadis ses expériences, on a pu, à l'aide d'artifices ingénieux, arriver à six renouvellements par heure sans incommodité ; mais on ne peut rien déduire d'une expérience de laboratoire. Dans une chambre de 20 mètres, qui n'est à vrai dire qu'un cabinet, trois renouvellements par heure donnent un cube d'air de 80 mètres, en ajoutant aux 60 mètres d'air renouvelé le cube initial du local ; les 20 litres d'acide carbonique exhalés par heure, dilués dans ces 80 mètres, donnent, en supposant un instant que le mélange soit uniforme, la proportion de près de 3 dix-millièmes (0,000281), qui, ajoutés aux 3 ou 4 dix-millièmes existant déjà dans l'air normal, font un total de moins de 7 dix-millièmes ; c'est, d'après de Chaumont, Parkes et tous les hygiénistes modernes, la limite de la pureté de l'air. Dans une chambre ordinaire de 50 à 60 mètres cubes, il est encore bien plus facile de maintenir, par la ventilation naturelle, l'air au degré de pureté convenable, puisqu'il suffirait de renouveler seulement une fois par heure l'air du cube primitif. Au contraire, pour faire passer ces 80 mètres cubes dans un local de 4 mètres, ce n'est pas trois, mais *quinze* renouvellements par heure qu'il faut obtenir. On n'est plus dans une chambre ventilée, on est en plein air, à moins que cet énorme volume d'air neuf n'ait été chauffé artificiellement avant d'être injecté ou aspiré dans la localité. Si, au contraire, le renouvellement ne se fait que trois fois par heure, comme dans la grande chambre, on trouve, à l'aide de la formule précitée, les chiffres suivants :

III. Chambre de 3 mètres cubes, où l'air se renouvelle 3 fois par heure, la souillure par l'acide carbonique étant de 18 litres par heure.

Au bout de	15 minutes	=	0,0007086
—	30 —	=	0,0011654
—	1 heure	=	0,0014595
—	2 —	=	0,0014963
—	4 —	=	0,0014990

La limite de la viciation se maintient en asymptote au voisinage d'un millième et demi, ce qui fait 19 dix-millièmes avec la quantité contenue normalement dans l'air. Le même appareil en donne une démonstration rapide. Tout à l'heure, les orifices des tubes d'arrivée de l'eau étaient le même calibre dans les deux flacons ; ils faisaient passer dans l'un et dans l'autre 6 litres d'eau en six minutes, par exemple. A l'aide d'un ajutage, je ne fais plus passer qu'un litre et demi d'eau dans le même temps par le flacon d'un demi-litre, ce qui fait trois renouvellements, tandis que le flacon de 2 litres continue à en recevoir 6 litres ; l'encre tombant avec la même vitesse dans les deux vases, il est évident qu'au bout d'un quart d'heure, à plus forte raison au bout d'une heure, le vase qui reçoit le moins d'eau sera le plus teinté.

Tout cela est l'évidence même ; mais cette expérience très simple donne à beaucoup de personnes une certitude plus complète qu'une formule dont on n'a pas l'habitude. Il faut d'ailleurs reconnaître que nous n'avons encore aucun procédé rigoureux pour mesurer l'impureté de l'air. Le dosage de l'acide carbonique, même par l'appareil très perfectionné de M. Bertin-Sans (1), ne repose que sur une convention discutable. M. Ira Remsen a montré qu'il est presque impossible de doser directement la matière organique de l'air, même en filtrant 1,000 mètres cubes d'air à travers de la poudre de ponce mouillée et en traitant l'eau de lavage par le permanganate de potasse et le réactif de Neuler, comme pour le dosage de l'azote albuminoïde dans les analyses d'eau potable. Les belles recherches de M. Miquel, sur les poussières vivantes de l'atmosphère (2), viennent d'ouvrir un nouveau champ d'observations dont l'hygiène doit faire son profit, si elle ne veut pas se contenter de juger de la pureté de l'air par l'odorat, ce qui n'est peut-être pas le moins fidèle de tous les moyens d'expertise (3).

(1) Bertin-Sans, *Dosage hygiénique de l'acide carbonique de l'air.* (*Annales d'hygiène* 1883, 3e série, t. IX, p. 239).

(2) Miquel, *Etude sur les poussières organisées de l'atmosphère* (*Annales d'hygiène*, 3e série t. II, 1879, p. 226).

(3) Répondant à M. Vallin, M. Herscher demande à s'expliquer dans la séance du 28 novembre.

M. Javal. — M. Vallin me paraît faire preuve d'un excès de modestie en parlant de la difficulté des calculs de M. Herscher. Sa formule est établie par les procédés de l'algèbre la plus élémentaire ; il n'y a pas besoin d'être grand mathématicien pour en vérifier la parfaite exactitude; et je ne vois pas qu'il fût bien nécessaire d'en chercher une vérification expérimentale. Mais ce qui abonde ne nuit pas, et il est bon de constater la complète concordance des expériences de M. Vallin avec les formules. Je n'aurais pas pris la parole s'il ne m'avait pas semblé comprendre que M. Vallin conteste les conclusions que M. Herscher tire de sa formule. La note de M. Herscher est d'autant plus présente à mon esprit, qu'elle a servi de point de départ à une étude sur la ventilation qu'il m'a fallu faire au nom d'une commission du ministère de l'instruction publique, et la reconnaissance la plus vulgaire m'impose l'obligation de reconnaître la parfaite exactitude de toutes les assertions de M. Herscher. Il faut bien spécifier que les formules s'appliquent uniquement dans le cas pour lequel elles ont été établies, c'est-à-dire quand la composition de l'air extrait est constamment égale à la composition moyenne de l'air de l'enceinte. La pratique donne des chiffres tout différents quand cette condition n'est pas remplie. J'en donnerai deux exemples : Supposons qu'un local soit ventilé d'après les idées paradoxales du général Morin, qui prétendait faire entrer l'air chaud par le haut des salles et extraire l'air vicié par le bas. Comme on sait, depuis Darcet, que l'air vicié monte au plafond, pour maintenir de l'air respirable dans un local organisé à la façon du général Morin, il faut un renouvellement bien plus fort que celui indiqué par les formules. Pour se convaincre des défauts du système Morin, il suffit d'examiner en détail l'installation du Conseil d'Etat au Palais-Royal. La dépense est formidable et il a fallu tricher en mettant dans le bas de la salle une bouche de calorifère qu'on ferme au moment de l'ouverture de la séance. La Chambre des députés est également chauffée et ventilée, dit-on, d'après les mêmes principes qui ont encore cours au Conservatoire des arts-et-métiers.

Second exemple : Un homme renfermé dans un scaphandre respire avec un renouvellement d'air beaucoup supérieur à celui réclamé par la formule : c'était à prévoir, car le principe de de n'extraire que l'air vicié est appliqué ici dans toute sa rigueur.

La comparaison des députés, qui sont mal ventilés dans un espace d'un cube colossal, de l'homme qui respire parfaitement dans le cube aussi petit que possible du scaphandre, me paraît suffisante pour prouver, sans mathématiques, combien on se trompe quand on veut recourir au volume des salles au lieu de s'adresser au renouvellement de l'air, pour assurer le bien-être des habitants.

Le cube des salles n'est utile que pour permettre un renouvellement sans courant d'air trop vif; les plus exigeants ne veulent pas que l'air, à l'entrée, possède une vitesse supérieure à $0^{m}50$ par seconde. Plaçons un homme dans un tube prismatique dont la section rectangulaire mesure précisément deux mètres. Si nous y faisons passer l'air avec une vitesse de $0^{m}50$ par seconde, le débit sera précisément d'un mètre par seconde, ou 3,600 mètres par heure; c'est cent fois plus que n'en demandent en général les hygiénistes des divers pays, et cependant le cube occupé par notre homme n'est que de deux mètres. Il est donc possible, quelque petit que soit le cube alloué à chaque habitant, de pourvoir amplement à la respiration sans produire de courant d'air perceptible, et la vulgarisation des principes sur lesquels notre attention a été appelée par M. Herscher, aura pour effet de faire réaliser d'immenses économies dans la construction des lieux de réunion, casernes, etc., tout en améliorant l'hygiène des personnes qui doivent y séjourner.

M. Vallin. — Je me permettrai de faire observer qu'un homme placé dans un prisme ou dans une chambre dont deux parois sur six font défaut, ne peut être considéré comme *habitant* un local; il est en plein air, tout comme celui qui *habiterait* une maison dont la toiture serait enlevée.

M. Emile Trélat. — Je voudrais insister sur ce que vient de dire M. Herscher au sujet de la communication de M. Vallin et sur la saisissante expérience que celui-ci a imaginée. Il est bien vrai que M. Herscher a démontré à la Société, à l'aide de courbes représentatives, que, dans une capacité limitée où respirent et transpirent un certain nombre de personnes et où l'atmosphère est méthodiquement renouvelée, l'étendue de la capacité n'a qu'une influence négligeable sur la pureté de l'air de la pièce. Je suis d'accord avec M. Herscher, car je crois qu'il entend comme moi ne tirer d'autre conséquence de sa démonstration, que de condamner les combinaisons de ventilation artificielle qui viseraient à réduire le débit de l'air à fournir quand la capacité est vaste,

à l'augmenter quand elle est restreinte. Ce n'est pas le lieu de montrer ici que cette considération est tout à fait insuffisante pour régler la capacité des locaux habités, et que, si l'on veut y obtenir la salubrité de l'air, il faut faire intervenir d'autres facteurs qui restituent à l'étendue du local toute son importance légitime. Ces facteurs sont : le temps du séjour des habitants relativement à la capacité, et surtout l'impérieuse nécessité de mettre fréquemment l'intérieur en contact direct avec l'extérieur. Mais je ne pourrais suivre ces idées qu'en détournant le sens de la communication de M. le Dr Vallin.

Ce que je tiens à dire ici, c'est que la jolie expérience de notre collègue n'a qu'une portée limitée. Il convient d'autant plus de le signaler, qu'elle est plus frappante. Cette eau, qui, si promptement, prend des teintes égales dans deux capacités inégales sous l'action de deux courants colorés proportionnellement à la consommation, cette eau ne manquera pas de séduire bien des esprits et de les porter à croire que la salubrité de l'air d'un local nombreusement habité est très facile à entretenir par des courants artificiels. C'est contre cette croyance que je voudrais réagir déjà. Je loue beaucoup l'expérience de M. Vallin. A la suite des calculs et des courbes parlantes qui vous ont précédemment présentées, elle peint à merveille ce fait qu'on vous avait démontré. Désormais ceux qui veulent regarder, aussi bien que ceux qui calculent ou qui savent user des courbes, sauront que toute ventilation artificielle doit fournir de l'air neuf en proportion des sources de pollution, et qu'il n'y a pas d'économie à attendre de l'étendue du local occupé. C'est beaucoup. Mais on ne doit chercher rien de plus dans l'expérience de M. Vallin. Elle ne soulage pas le gros problème de l'aération des lieux habités, qui, dans son ensemble, ne compte que pour très secondaire et tout à fait insuffisant le renouvellement d'air par voie artificielle. Les ressources qu'elle exige sont bien autrement énergiques. J'espère le montrer à la Société. Aujourd'hui, je ne pose qu'une réserve qui ne diminue en rien le mérite de la jolie communication de notre collègue.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1883

Présidence de M. BOUDET, vice-président

Le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture d'un jugement rendu par le tribunal de Bordeaux sur une *opération de fécondation artificielle.*

La Société nomme une commission composée de MM. Chaudé, Gallard, Horteloup, Leblond et Léon, chargée de présenter un rapport sur cette intéressante question.

M. LIEGEY présente à la Société deux brochures ayant pour titre : *Testament médical. — Recueil de cas de médecine légale.*

La parole est à M. le Docteur Louis PÉNARD pour son *Rapport sur les travaux de la Société de médecine légale de New-York.*

Je crois devoir rapprocher du précédent mémoire l'examen de quelques autres travaux de même ordre et de même nature ; voici par exemple une communication de M. le Dr Kellog sur l'épilepsie et ses points de contact avec la folie. Il n'y a pas de cas, dit l'auteur, qui pour le psychologiste, le médecin légiste ou même le simple observateur philosophe, présente un plus puissant intérêt que celui des formes diverses de la folie à évolution souvent obscure à manifestation singulière, venant compliquer l'épilepsie ou s'y associer ; il n'en est pas d'ailleurs qui engage plus étroitement la responsabilité morale du médecin légiste ; en effet les dépositions des experts sont si souvent contradictoires et leurs vues sur un même phénomène si divergentes, elles sont de plus si manifestement et si amplement favorables à qui les provoque et les paie, que l'expert rentré dans son for intérieur est souvent tenté de rougir de la mission qu'il a reçue et que l'envie lui prend quelquefois de livrer en dernier ressort l'appréciation définitive de la cause, à la science du juge et au bon sens du jury ; mais un peu de réflexion fait

bientôt comprendre que ce serait augmenter une confusion déjà si regrettable, et que si de circonstances ainsi abandonnées à toute chance, résultait un verdict rationnel, ce serait plutôt hasard heureux que déduction logique des faits et phénomènes observés.

Les discussions entre experts, continue le Dr Kellog, remettent quelquefois en mémoire ces théologiens dont l'Hudibras de Butler a fait la spirituelle satire et qui cherchent à démontrer l'orthodoxie ou leur doctrine à force de coups et horions apostoliques, avec cette différence toutefois que les coups et horions de nos experts ne sont, dans la plupart des cas, ni apostoliques ni scientifiques, ni même intelligents, ni sages.

Voyons un peu, ajoute-t-il, ce qui se passe actuellement : un misérable, pauvre diable, commet un horrible crime ; la société s'indigne et se soulève, s'ébranlant jusqu'en ses profondeurs ; l'indignation publique en son effervescence exige du sang et comme l'œuvre de la loi régulière s'accomplit trop lentement en ses procédures, on fait un appel direct à la loi de Lynch, loi expéditive par excellence et le malheureux qui était peut-être quelque épileptique égaré, quelque maniaque homicide, est fusillé sur le coup comme un chien, ou mis à la lanterne, ou branché au premier arbre venu ; il ne faudrait pas remonter bien haut pour trouver maint fait de ce genre.

Le criminel, au contraire, appartient à ce qu'on désigne sous le nom de « hautes classes de la société, » il a la bourse bien garnie, que va-t-il alors se passer? une prison entourée de toute sécurité s'ouvrira devant lui, parfaitement en état de le protéger contre la première ébullition populaire — un habile avocat et des « experts » veilleront avec sollicitude sur ses intérêts futurs ; on aura dressé bien vite un plan de défense ; l'épilepsie ou la folie en cimenteront la base ; on interrogera scrupuleusement les antécédents, on fouillera les archives les plus secrètes de la famille, on scrutera sans rien laisser échapper, les

armes de la maison ou l'écusson du nom, on s'efforcera sans relâche de rencontrer quelque bonne maladie qui y soit honorablement inscrite et on ne sera pas longtemps à découvrir qu'une grand'tante maternelle était épileptique, qu'une arrière grand'mère du côté paternel a été folle, qu'après la naissance du coupable sa pauvre mère est devenue hystérique et que l'accusé lui-même d'ailleurs a eu souvent soit dépression ou exaltation d'esprit, l'une ou l'autre allant parfois jusqu'à la manie et qu'avant le crime — c'est l'accident qu'il faut dire — un jour il a éprouvé un véritable accès de *delirium tremens*, suivi de « crises. » Il n'en faut pas davantage pour préparer les voies, la Cour va se réunir et l'affaire s'y dévoiler en bonne forme.

Un savant docteur qui de la folie, a fait l'étude et l'occupation de toute sa vie est au banc de la défense ; un autre, non moins habile, s'asseoit à celui de l'accusation ; les deux experts médicaux se regardent de travers en bouclant leur scientifique armure et se préparent au combat des arguments. Pauvres gens qu'il faut prendre en pitié ! que voulez-vous ! ils sont bien et grassement payés ; or l'argent non seulement atténue la sensibilité, mais encore émousse le tranchant de l'esprit et du sarcasme.

Sur la foi des témoignages qui se succèdent, un des experts déclare qu'évidemment il s'agit de folie dans l'affaire et que, par suite, l'irresponsabilité s'impose ; l'autre sur la même foi des mêmes témoignages, affirme positivement le contraire ; le juge s'embarrasse et devient perplexe, le jury s'embrouille au conflit des opinions contradictoires d'experts aussi *distingués qu'éminents* produits par l'avocat ; peut-être en dernier ressort sera-t-on contraint de se rejeter sur l'habileté médicale et psychologique de praticiens des districts ruraux voisins ; mais il n'est point indispensable ici de nous occuper de leurs dépositions ou de parler de la lumière qu'elles apportent

dans les esprits du juge ou du jury ; leur argumentation d'ailleurs n'est ni intégralement ou fidèlement reproduite dans les colonnes de la presse quotidienne ni conservée soigneusement pour le plus grand bien de la justice ; ni dans les feuilles du *Journal psychologique* ou les mémoires de la Société de médecine légale.

Il va sans dire, Messieurs, que j'ai presque littéralement traduit ces dernières pages, pour essayer de vous donner, ne fut-ce qu'une faible idée, de la tournure humoristique du travail du Dr Kellog ; en France assurément rien ne saurait se passer de pareil à ce que, dans les mêmes circonstances on rencontre chez nos voisins de par de là l'Atlantique ; la question d'argent d'ailleurs suffirait à en éloigner de pareils écarts.

Arrivant alors à la partie tout à fait sérieuse de son mémoire, l'auteur cite plusieurs observations intéressantes à divers titres : c'est d'abord un gentleman bien élevé, fort intelligent, d'une grande activité et capacité dans les affaires ; il a, pendant dix ans, été sujet à des attaques d'épilepsie ; sentant venir la crise, il s'arrêtait subitement dans sa marche, serrait les poings, restant absolument immobile, les yeux fixés au plancher ; durant l'attaque, gardant une immobilité de statue ; si quelqu'un s'apercevant de son état, voulait intervenir pour l'empêcher de tomber, il donnait des coups d'une violence extrême, ou frappait avec son pied, ou saisissant l'intrus, le faisait rouler avec lui sur le sol — aussi s'était-on ingénié à le garder à vue, sans l'approcher — l'accès fini, il reprenait en apparence conscience de lui-même et pouvait parler avec intelligence et raison, comme si rien d'extraordinaire ne s'était manifesté ; cependant quoiqu'il pût et dût paraître avoir toute son intelligence, il n'avait pas tout d'abord pleine conscience de ce qu'il faisait ou qu'on faisait autour de lui ; il pouvait même à ce moment écrire des lettres d'allure fort correcte et où ne perçait pas la moindre trace de trouble intellectuel ; lorsque la période consécutive de

l'accès était épuisée, période durant souvent une semaine, il s'informait avec anxiété s'il avait eu quelqu'une de ses crises et s'il avait écrit récemment quelque lettre; en constatant la diminution de son papier à lettre et de sa provision de timbres-poste, il conjecturait qu'il avait dû écrire, mais ne se souvenait en aucune façon de l'avoir fait réellement.

L'observation est complète et par conséquent relate différents faits sur lesquels il serait trop long de nous appesantir, et qui n'ont, d'ailleurs, rien d'extraordinaire pour qui connaît l'epilepsie et ses phénomènes accessoires, mais la conclusion nous paraît importante : au moment de l'accès, ou soit un certain temps avant, soit un certain temps après, dans l'atmosphère de l'accès, si j'osais m'exprimer ainsi, ce malade, pour le Dr Kellog, était irresponsable, mais en tout autre temps, comme il semblait avoir parfaite conscience de ses actes et de leurs conséquences, il devait en encourir la responsabilité; c'est là une opinion qui, de nos jours, à l'heure actuelle, en notre pays, s'exposerait à être fortement discutée.

L'auteur rapporte ensuite plusieurs autres observations d'épileptiques qui ont commis des crimes ou des actes de démence, mais sous le coup même de l'épilepsie qui les abrite et les protège contre tout compte à rendre è la société. Du reste tout le monde sera du même avis que l'auteur, lorsqu'il ajoute qu'une sage analyse des faits, de toutes les circonstances et conditions où ils se sont produits, conduira toujours à une saine et intelligente appréciation de la responsabilité ou de l'irresponsabilité, — quelque désireux que je puisse être de m'abstenir de toute critique, je veux ajouter, ne fut-ce que pour mémoire, que des observations où le pour et le contre auraient été plus discutables, eussent donné encore plus d'autorité au travail du Dr Kellog.

En avril 1873, M. David Dudley Field a lu à la Société de médecine légale de New-York, un mémoire sur la folie

émotive. Y a-t-il, se demende-t-il tout d'abord une folie émotive et si elle existe réellement, doit-elle servir d'excuse à toute acte criminel? Cela revient, ajoute-t-il, à se demander quels sont les rapports certains de la folie avec le crime.

Prémisse un peu inattendue dans un travail sur la folie, la pathologie médicale n'est pas mon affaire, déclare d'abord l'auteur et, partant de là, il étudie ce qui constitue le crime et la théorie de sa répression ; il aboutit d'abord à cette première conclusion que sur ce même terrain, les jurisconsultes ne s'entendent pas plus avec les médecins, que les médecins ne s'entendent entre eux ; il cite à cette occasion ce qui s'est passé en Angleterre en 1843, les paroles qu'il y a trente ans, le juge Capron de la cité de New-York a prononcées devant le Jury, à propos du procès de Huntington, en accusation de faux, et celles si caractéristiques du juge dela cour criminelle de Washington, s'adressant également au Jury et s'exprimant ainsi : si, de tout l'ensemble des témoignages, il résulte pour le Jury que Sickles a commis l'acte déféré à la justice, mais qu'en agissant ainsi, il était sous le coup d'une maladie de l'intelligence et qu'alors il n'avait pas conscience de commettre un crime, il ne saurait être aux yeux de la loi coupable de meurtre. — Si d'autre part le Jury croit que sous l'influence d'une cause quelconque, l'intelligence de Sickles était troublée, et qu'au moment de tuer Key, l'accusant d'avoir détourné sa femme de ses devoirs, sur le point de perpétrer le dit acte en raison de ladite cause, il n'avait pas conscience de commettre un crime en se livrant à une telle action contre Key, il doit être considéré comme n'étant coupable d'aucun délit.

Nous ne pouvons nous empêcher, nous Français, d'être singulièrement frappés de l'immense écart qui existe entre les paroles d'un Président des assises d'Amérique s'adressant au Jury et le résumé des Présidents d'assises qu'on vient de supprimer ; l'un protège le prévenu pour

ainsi dire, tandis que l'autre le plus souvent, pour ainsi dire, cherchait à l'accabler.

M. Field cite encore quelques faits du même ordre ; il présente ensuite quelques considérations sur la folie en général et en particulier de la folie émotive. Je n'en parlerai pas m'en référant à ce que l'auteur a dit au commencement du travail, à savoir que la science de l'aliénation mentale lui était tout à fait étrangère.

La conviction profonde, dit-il en terminant, est que les connaisances en matière d'aliénation mentale étant arrivées maintenant à un degré de précision extrême, il serait indispensable de reconstituer l'échelle des châtiments ; il conclut enfin par les propositions suivantes :

1° Les enfants au-dessous de l'âge de discernement, les idiots et les imbéciles, ne doivent pas tomber sous le coup de la loi criminelle.

2° L'imperfection mentale d'autres personnes, désignée communément sous le nom d'aliénation mentale ou de manie est en elle-même ou accessoirement, si bien une maladie de cerveau, que ni l'excès d'un mouvement purement passionnel, ni la simple échappée d'une frénésie quelconque, ne peuvent être à juste titre appelés insanité par les membres de l'une ou de l'autre profession.

3° La notion chez le défendeur de la moralité de l'acte qu'il a commis, ne peut servir d'élément appréciable pour la détermination de sa culpabilité ou de son innocence devant la loi.

4° Les questions à soumettre au jury dans les cas de prétendue aliénation mentale devraient se poser ainsi : D'abord le défendeur était-il capable de savoir si l'acte dont on l'accuse était une violation de la loi, et ensuite était-il capable de résister à la tentation de violer de cette façon la loi.

5° Ni l'insanité de perfection, ni l'insanité émotive en elle-même, ni toutes les deux réunies, ne peuvent être

acceptées comme dispense ou nullité de responsabilité au point de vue criminel.

6° L'insanité de l'intelligence ou de la volonté enlève toute responsabilité, sous le rapport criminel seulement lorsque la raison a perdu, soit le pouvoir de choisir, soit le pouvoir de contrôler la vérité.

7° En cas d'acquittement, sous prétexte d'insanité, le défendeur sera immédiatement placé dans un asile d'aliéné, et gardé là, jusqu'à ce qu'il soit bien prouvé que son intelligenee a recouvré assez d'intégrité, pour éloigner toute appréhension de récidive de la maladie.

8° La gradation actuelle des châtiments ne correspondant plus avec le perfectionnement des connaissances médicales, on sent le besoin d'une réforme pénale qui donne à la loi le pouvoir de punir, non pas seulement en rapport avec le degré de nocuité de l'acte commis, mais encore avec la qualité de l'impulsion morale qui a conduit à le commettre.

Dans un autre travail, M. S. Guernsey, du barreau de New-York, prend à parti les médecins, à propos, dans les questions d'insanité, de leur prétention à rester seuls vrais juges de la réalité ou de la non-existence de la maladie.

Le Dr Henry Maudsley, dit-il, l'écrivain bien connu, dans un article réimprimé en août 1872 (1) résume complètement les idées des médecins sur ce très important sujet; il écrit : Le vrai terrain sur lequel les médecins doivent se placer et se tenir solidement, en ce qui concerne la folie, est que c'est là une *maladie physique* et que seuls ils sont compétents pour décider qu'elle existe ou n'existe pas, car dans un cas douteux de ce genre, il est aussi absurde aux jurisconsultes et au public en général, de décider en un sens ou l'autre, que se prononcer au sujet d'une fièvre quelconque.

La loi. d'ailleurs, telle qu'elle existe aujourd'hui et a

(1) MAUDSLEY, *Popular science Monthly*.

existé pendant des siècles, permet non seulement, mais encore provoque le secours des experts pour la régularité de son administration.

Soit, dit d'abord M. Guernsey, tout expert apporte le secours de sa science personnelle à la justice, là où il est supposé devoir la faire profiter de ses connaissances spéciales ; or l'aliénation mentale étant une maladie, on devra autoriser les médecins à donner leur avis en certaines circonstances, de par ce principe que chacun doit être considéré comme compétent dans l'art qu'il professe.

L'opinion d'un simple témoin ne s'impose pas à la cour ou au jury, à moins que ses dépositions ne portent sur des circonstances dont la cour ou le jury ne pourraient connaître sans une étude ou une science spéciale ou sans l'aide de personnes spécialement compétentes. Mais là est la différence du témoin à l'expert ; pour être apte à déposer comme expert, il faut faire preuve d'une compétence toute particulière ; le témoin, en effet, ne dépose que sur les faits constatés ; l'expert, au contraire, est appelé à formuler son opinion sur ces mêmes faits ; en un mot, l'expert donne une opinion qui devient comme un jugement dans la cause ; l'opinion d'un expert est le jugement personnel du témoin, jugement donné sous la foi du serment : « The opinion of an expert is the private judgment of the witness given under oath. »

Un pareil témoignage, continue l'auteur, est considéré comme de grande importance, mais à cause des circonstances toutes particulières qui l'entourent, à cause même de la forme absolue sous laquelle il peut se produire devant la cour et le jury, on ne doit l'accueillir qu'avec une grande circonspection ; les juges et jurés ne peuvent vérifier exactement les facteurs de la déposition de l'expert, celle-ci ne pourrait avoir ni la clarté ni l'évidence de toute déposition qui repose exclusivement sur la constatation des faits. Ce n'est pas là pour M. Guernsey une opinion absolument personnelle et pour le prouver, si,

dit-il, on veut savoir comment la loi doit envisager les témoignages des experts, il faut lire ce qu'a dit la Cour dans l'affaire Brehm contre la compagnie du chemin de fer Great-Western, in N. Y, cour suprême, 34, Barber : «De grands égards sont dus à l'opinion d'une telle classe de témoins, mais elle n'est pas plus indiscutable que celle de toute autre catégorie d'individus, quand elle porte sur des sujets abordables pour l'observation et l'expérience de tout le monde ».

Dans l'affaire Bodine, in N. Y. Court of Ewers, la cour a déclaré que l'opinion d'un médecin n'est pas recevable à propos d'une question sur laquelle tout homme qui n'est pas de la profession, pourrait aussi bien se prononcer. Ainsi étant donné un cadavre qu'on trouve par hasard en partie brûlé, mais dont certaines pertions ont échappé à l'action du feu et sont recouvertes d'un vêtement non adhérent, pouvant se soulever, l'opinion d'un médecin qui déclare que le mort doit avoir succombé avant que le feu n'ait éclaté, par ce seul fait que les vêtements n'ont pas été dérangés, doit être tenue pour inacceptable.

Dans l'affaire de Wilson, Paaker's New-York criminal reports, la cour décida que la question de savoir si une blessure avait été causée par un instrument émoussé ou non, n'est pas de nature exclusivement scientifique et qu'il n'y a pas lieu de demander à un chirurgien son opinion à ce sujet.

Laissez-moi à ce propos vous dire, en parenthèse, Messieurs, que je ne suis en aucune façon d'accord avec la Cour de New-York, pas plus que je ne suis de l'avis de la Cour des appels, in Kennedy, lorsque toutes deux décident qu'on ne saurait tenir compte des médecins experts, s'il s'agit de statuer sur la position qu'occupait un corps, lorsqu'il a été frappé, opinion basée sur la nature, la forme et les dispositions de la blessure qu'ils ont été appelés à examiner.

Je voudrais observer la loi que je me suis imposée, celle

de vous faire connaître ces différents travaux sans leur adresser la moindre parole de critique, mais peut-être qu'ici M. Guernsey lui-même me permettrait de lui dire qu'il a probablement pris comme interprétation générale, ce qui ne s'applique qu'à un cas particulier.

S'appuyant ensuite sur les citations qu'il vient de faire, l'auteur en arrive à poser cette question : l'appréciation et la mesure de l'état d'insanité ou de sanité morales, sont-elles du ressort exclusif des médecins ? Question difficile, et pour essayer de la résoudre, il importe de chercher le véritable étalon de la mesure de l'intelligence; mais cet étalon ce sera l'homme pris en moyenne; c'est la moyenne qui fait le sens commun, c'est à dire ce qui implique et renferme les notions, le sentiment relatif du respect dû aux usages, aux institutions et aux habitudes du milieu humain où l'on vit. Il est avéré de nos jours, il est indiscutable que le cerveau est le siège de l'âme ; que l'insanité intellectuelle considérée comme procédant du cerveau, peut être causée par une maladie affectant cet organe ; or, l'insanité étant un état particulier de l'esprit, il est assurément difficile dans un cas donné de décider rigoureusement si telle ou telle particularité est le résultat forcé d'un incomplet développement cérébral ou d'une maladie aiguë ; les principes généraux de toute décision sur une question de ce genre doivent s'appuyer sur les considérations suivantes : lorsque tout sentiment, toute passion ou émotion et même toute aptitude spéciale deviennent absolument ingouvernables de façon à rendre l'individu indifférent à ses propres intérêts ou au bien être de ses amis — lorsque ces dispositions s'emparent de l'élève tout entier, à ce point d'émousser conscience et raison et le conduisent à une manière de vivre ou à tels actes spéciaux qui répugnent à la moyenne des institutions de l'humanité, alors nous avons quelque raison de supposer l'insanité d'esprit.

Le médecin juge de l'état de maladie des organes par

leur comparaison avec l'état sain, de même chacun peut juger de l'homme aliéné, par sa comparaison avec l'homme raisonnable.

M. Guernsey termine son mémoire qui, si intéressant soit-il, n'a pas dû convaincre tous ses collègues médecins, par l'exposé de plusieurs observations où les témoignages professionnels ont été discutés de diverses manières par les juges de différentes cours.

Suivant les idées de l'auteur, et, c'est là en effet sa grande objection, les médecins sont naturellement disposés à porter les actes coupables de certains individus, au compte de leurs maladies ; en relisant l'article du Dr Maudsley, dit-il, on verra que suivant bon nombre de médecins, beaucoup de gens qui sont actuellement punis comme criminels, devraient être traités comme malades.

En résumé, et toujours sans prétendre porter aucun jugement sur le sérieux travail dont je viens de vous rendre compte, il me sera permis sans doute de vous affirmer que si M. Guernsey indique le mal, il n'en a pas découvert et encore moins clairement indiqué le remède.

M. le Dr A. Hammond, avec qui nous avons eu déjà le plaisir de faire ample connaissance, a écrit un excellent article sur la folie impulsive ; il entre en matière par une anecdote relative au prince de Talleyrand, anecdote qui lui paraît non seulement indicative de la folie, mais encore presque typique de l'intuition impulsive. « Je n'oublierai jamais, disait le prince, que j'ai été doué pour un moment d'une extraordinaire et inexplicable prescience qui m'a permis de sauver mes jours ; sans cette soudaine et mystérieuse inspiration, je ne serais pas à même de raconter ces détails. J'étais intimement lié avec un de mes compatriotes, M. B. Nous avions toujours vécu sur le pied de l'intimité, et je n'avais aucune raison de mettre en doute son affection ; au contraire, en mainte circonstance, il m'avait donné des preuves réitérées d'attachement à ma personne et à mes intérêts. Nous avions tous deux quitté la

France pour chercher un refuge à New-York et nous vivions en parfaite harmonie. Désireux d'accroître notre petit capital, j'avais frêté un navire, de moitié avec lui, pour essayer d'aller chercher fortune aux Indes. Prêts à partir, nous attendions un vent favorable avec la plus grande impatience ; l'incertitude du départ pesait singulièrement au pauvre B ; incapable de rester en place, il arpentait la ville dans une anxiété fiévreuse qui en ce moment excitait ma surprise, car il était toujours d'un calme et d'une tranquillité remarquables. Un jour, il entra dans ma chambre, grandement excité en apparence, quoiqu'il fît tous ses efforts pour se contenir. J'écrivais des lettres pour l'Europe ; s'appuyant sur mon épaule, il me dit avec une gaieté forcée : Pourquoi perdre votre temps à écrire ces lettres? elles ne parviendront jamais à destination. Venez avec moi et faisons le tour de la Batterie ; le vent peut devenir favorable ; peut-être sommes-nous plus près de notre départ que nous ne pensons.

« La journée était magnifique, quoique le vent commençât à se lever ; je me laissai persuader. B., comme je me le suis rappelé plus tard, mit une vivacité singulière à fermer mon pupitre, à arranger mes papiers, à m'offrir ma canne et mon chapeau, ce que j'attribuais à cet incessant besoin d'activité qui le dominait depuis notre départ forcé ; nous traversâmes les rues populeuses et atteignîmes la Batterie ; il m'avait offert son bras et se dépêchait, comme s'il avait hâte d'arriver ; quand nous fûmes sur la grande esplanade, B. se hâta plus encore, jusqu'à ce que nous fussions près du bord.

« Il parlait haut et avec rapidité, il admirait en termes énergiques les beautés de la scène qui se déployait sous nos yeux ; tout à coup il s'arrêta au milieu de ses phrases incohérentes. J'avais dégagé mon bras du sien, et je me tenais avec une contenance ferme devant lui ; je fixai mes yeux sur les siens ; il se mit de côté comme intimidé et honteux. B., lui dis-je brusquement, vous pensez à me

tuer ; vous voulez me précipiter de cette hauteur dans la mer ; monstre que vous êtes, osez le nier ! Le malheureux fou fixa pendant un moment avec intensité ses yeux hagards sur les miens, mais j'eus grand soin de ne pas cesser de le regarder fixement, et il baissa bientôt la tête. Il murmura quelques paroles incohérentes et chercha à me dépasser, mais j'étendis les bras et l'en empêchai ; lançant alors un regard empreint de sauvagerie autour de lui, il se jeta à mon cou et fondit en larmes : C'est vrai, c'est vrai, mon ami, dit-il, cette pensée m'a tourmenté jour et nuit, comme une flamme infernale ; c'est elle qui m'a fait vous conduire ici. — Voyez, vous êtes à peine à un pied du précipice ; encore un peu et c'eût été fini. — Le démon l'avait abandonné, ses yeux étaient vides d'expression, ses lèvres desséchées étaient couvertes d'une écume blanche — la crise était passée. Je le reconduisis à la maison. Quelques jours de repos, une saignée, la diète, et il était entièrement guéri ; mais ce qu'il y a de plus singulier dans l'histoire, c'est que jamais depuis nous n'y avons fait allusion l'un ou l'autre. »

Une telle anecdote, dit le Dr Hammond, suffit à montrer ce qu'est l'impulsion morbide qu'il importe de ne pas confondre avec d'autres états de ce genre, semblables seulement quant à l'apparence.

L'auteur cite ensuite différents faits dont il emprunte un grand nombre aux annales médico-légales françaises : Georget, Marc, Dagonet, Trousseau sont heureusement mis à contribution ; des faits tirés de sa pratique personnelle contribuent à rendre ce mémoire des plus intéressants et des plus utiles à qui voudrait s'instruire et on ne saurait trop en recommander la lecture.

M. le Dr Parigot a écrit quelques pages sur les droits de l'aliéné, pages auxquelles on pourrait faire un juste reproche, celui d'être trop courtes ; notre patriotisme peut s'applaudir de voir qu'en Amérique la littérature médicale

française est en honneur, car elle est fréquemment consultée et citée.

Je ne saurais oublier un très sérieux et très intéressant mémoire de M. le Dr Waterman de New-York sur l'importance de l'emploi du spectroscope dans les cas de médecine légale ; à ce travail est annexée une planche qui met en lumière les faits annoncés par l'auteur, c'est encore une fois un mémoire que nos collègues qui s'occupent de médecine légale en pleine activité, pourront consulter avec autant d'intérêt que de profit.

Avec le regret de ne pouvoir vous en rendre complètement compte, car pour faire justice à tous ces mémoires, il faudrait les traduire au lieu de les analyser, je dois encore citer une importante étude du Dr Eugène Beugnet où se trouve l'histoire médico-légale de l'affaire Stothes et des deux coups de pistolet reçus par James Fish ; — le travail de M. Henry Arnoud sur l'ordonnance *de ventre suspiciendo,* à propos d'une affaire où, par suite de la revendication d'une fortune considérable, il s'agissait d'établir la grossesse ou la noi-grossesse d'une veuve.

L'énumération seule des travaux signalés prouve l'habile et incessante activité de la société de médecine légale de New-York.

En finissant il me reste à vous dire que son président actuel, M. Clark Bell, qui pour la troisième fois occupe le siège de la présidence, a dans trois adresses inaugurales différentes mis à grands traits en relief l'importance de la médecine légale ; avec une insistance et une persévérance tout américaines, il poursuit sur le système des échanges, des donations et des contributions particulières la fondation, déjà en très bonne voie, d'une bibliothèque de médecine légale dont tous ceux qui deprès ou de loin, magistrats, médecins, avocats, touchent aux choses de la urisprudence, sont appelés à tirer grand profit ; M. Clark Bell déploie une grande activité pour mener à bonne fin ce projet qui devra bien certainement son succès à ses

infatigables efforts ; ce serait aussi pour notre société une fondation bien désirable, mais pour la réaliser il nous manque nombre des dollars de notre sœur d'Amérique ; toujours est-il que le second volume des mémoires de la société de médecine légale de New-York est destiné à tenir une place des plus honorables dans nos archives.

M. GALLARD appelle l'attention sur la partie de ce travail relative à la responsabilité des aliénés criminels ou dangereux, question qui est encore à l'étude dans la Société.

M. BLANCHE dit que l'Académie de médecine étudie en ce moment la question et qu'elle doit entendre un rapport destiné à servir de base à une loi qui sera présentée prochainement au Sénat. Cette loi ne fera que renforcer la loi de 1838. C'est-à-dire que les aliénés dangereux ne pourront être mis en liberté qu'après une enquête faite par les médecins étrangers à l'Asile dans lequel ils seront séquestrés.

M. GALLARD estime que la Société a beaucoup contribué, par l'importante discussion qu'il a soulevée autrefois (1), au résultat qu'annonce M. Blanche.

M. LUNIER dit que les aliénés criminels doivent être soumis à des mesures particulières et que la liberté ne doit leur être rendue qu'après une enquête spéciale ; l'intervention du tribunal, én dégageant la responsabilité de l'Asile, sera certainement utile.

Fractures du crâne chez les nouveau-nés.

M. DESCOUST présente une pièce relative à un enfant de vingt et un jours, mort à la suite d'une bronchite capillaire. Il a constaté que le pariétal gauche présentait une fracture au-dessous de laquelle se trouvait un épanchement sanguin.

Une accusation ayant été formulée contre la nourrice, M. Descoust a été chargé de l'étude de la question. Aucune complication de l'accouchement ne pouvait expliquer la fracture. Comment cette fracture s'est-elle produite? C'est un point sur lequel M. Descoust désirerait connaître l'opinion de la Société.

M. POLAILLON dit que cette pièce présente entre les fractures une membrane qui prouve qu'elle est récente, date de huit à dix jours et est postérieure à la naissance.

M. GALLARD pense que la question est assez intéressante pour faire l'objet d'une communication plus étendue. Il prie

(1) *Annales d'Hygiène* 1877, 2e série, t. XLVIII, p. 534.

M. Descoust de s'entendre avec M. Polaillon pour présenter dans la prochaine séance une étude plus complète.

M. Descoust communiquera dans la séance de décembre un mémoire à l'appui de la pièce anatomique qu'il a présentée aujourd'hui.

De l'exercice de la pharmacie par les médecins.

M. Lutaud a été récemment consulté par plusieurs confrères sur les conditions dans lesquelles un médecin peut exercer la pharmacie, ou tout au moins dispenser des médicaments aux malades auprès desquels il est appelé. Un de ses correspondants lui écrit : « J'exerce dans une commune dépourvue de pharmacie. Un pharmacien établi dans une autre commune située *à quatre* kilomètres de la mienne, veut m'empêcher de fournir des médicaments à ma clientèle. Les inspecteurs prétendent qu'il faut une distance de *huit* kilomètres pour qu'un médecin puisse exercer ce droit. Je crois qu'ils ont tort, et je suis décidé à les attendre de pied ferme. »

Nous croyons avec notre correspondant, que les inspecteurs ont tort. Nous reconnaissons volontiers que ce chiffre de *huit* kilomètres comme distance maximum, a pris quelque créance dans la pratique, mais si nous consultons la loi et la jurisprudence, nous ne trouvons aucune mention de la distance.

La loi qui régit l'exercice de la pharmacie, est, comme on le sait, du 21 germinal an XI. Or l'art. 27 de cette loi est ainsi conçu :

« *Les officiers de santé établis dans les bourgs, villages ou communes, où il n'y aurait pas de pharmaciens ayant officine ouverte, pourront fournir des médicaments simples ou composés, aux personnes près desquelles ils seront appelés, mais sans avoir le droit de tenir une officine ouverte.* »

Par une heureuse exception, la loi est d'une clarté qui ne prête à aucune ambiguité. Il est bien évident en effet, que par *officier de santé* il faut entendre toute personne exerçant légalement la médecine, et que les docteurs rentrent dans cette catégorie.

M. Lutaud pense que, puisque la loi ne fait pas mention de la distance, il faut en conclure que le droit du médecin est absolu lorsqu'il n'existe pas de pharmacien dans la commune où il réside.

Il désirerait avoir l'avis de la Société sur ce point spécial

de la distance afin de le transmettre à ses correspondants qui sont en ce moment inquiétés non seulement par les pharmaciens voisins, mais encore par les inspecteurs de la pharmacie.

M. GALLARD pense que le médecin peut délivrer des médicaments dans sa commune lorsqu'il n'y a pas de pharmacien, mais que, lorsque deux communes sont seulement séparées par une rue, le droit doit subir quelques réserves.

M. MAYET dit tenir de M. Crinon que le droit du médecin est absolu. Dernièrement, un pharmacien de Maisons-Laffite intenta un procès à un médecin de Sartrouville qui vendait des médicaments alors qu'il était seulement séparé du pharmacien par la Seine traversée par un pont. Le médecin a gagné son procès, la loi étant formelle.

M. LUTAUD demande à la Société de bien vouloir consacrer par un vote cette question de détail.

Sur la proposition de M. le Président, la Société admet à l'unanimité des membres présents la proposition suivante :

« Les médecins ont, de par la loi actuellement en vigueur, le droit de délivrer des médicaments lorsqu'il n'existe pas d'officine ouverte dans la commune où ils exercent, alors même que la commune voisine possédant une officine, ne serait séparée de la sienne que par une rue ou une rivière. »

Séance du 10 *Décembre* 1883

Présidence de M. BROUARDEL

La correspondance comprend : Une lettre de M. Chauveau, secrétaire général de la *Société de jurisprudence médicale de New-York*, nouvellement réorganisée, demandant l'échange avec les *Bulletins de la Société de médecine légale de France* (Accordé).

Le Bureau déclare la vacance de six places de membres titulaires.

Renvoyé à la commission d'élection composée de MM. Mayet, Horteloup, Polaillon, Rocher, Foville.

M. le Dr Damazio, de Bahia, demande le titre de membre correspondant étranger (renvoyé à M. Lutaud).

M. le Secrétaire général rappelle aux commissions qui sont en retard les travaux dont la solution est attendue par la Société.

M. GALLARD donne lecture au nom de M. le Dr MASCAREL d'un travail intitulé :

Une femme mariée peut-elle avoir pendant plusieurs années du lait dans les deux seins sans avoir jamais été en état de gestation.

L'observation suivante répond à cette question :

La femme S..., jardinière, âgée de trente-cinq ans, d'un brun chatain, d'un tempérament lymphatico-sanguin, toujours bien réglée depuis l'âge de 16 ans et mariée depuis 18 ans n'a jamais cessé d'avoir ses règles d'une manière tout à fait normale, sauf il y a quatre ans qu'elle eut un retard seulement de huit jours ; mais elle affirme qu'elle a constamment depuis six ans, deux ans conséquemment avant ce retard, un gonflement douloureux des deux seins et qu'en pressant légèrement sur la base du mamelon on en fait sortir un liquide lactescent.

Et en effet voici ce que nous constatons :

Les deux seins sont égaux en volume à ceux d'une femme qui est plutôt maigre que grasse ; ils sont sensibles à la pression et sillonnés de nombreuses veines, comme chez une femme en état de lactation. La pression exercée de la base du mamelon vers le bout du sein amène la sortie d'un liquide ayant toutes les apparences du colostrum, c'est-à-dire du liquide qu'on observe chez toutes femmes pendant les derniers mois de la gestation. L'auréole n'est pas rembrunie et les glandules qu'on observe au pourtour de l'auréole sont peu développées ; quant au mamelon lui-même il n'est pas humide, mais il est recouvert de croûtes jaunâtres, fendillées comme cela s'observe chez les femmes âgées ; ce qui indique d'une façon précise qu'aucune succion n'a été exercée sur ces organes.

Cette femme accusant des troubles gastriques et hypogastriques, nous procédons à l'examen au spéculum. La vulve et les organes génitaux externes sont dans l'état normal de celui d'une femme mariée mais qui n'a jamais eu d'enfants. La fourchette est intacte ; l'utérus est bien placé, ni adhérent, ni dévié, ni volumineux ; il en est de même du col ; seulement l'orifice n'est pas parfaitement

circulaire, il offre une très petite échancrure sur le côté droit mais dans plus des trois quarts de son pourtour il est circulaire et étroit. Il faut bien admettre que cette femme n'a jamais été en état de gestation qu'elle n'a d'ailleurs aucun intérêt à tromper et qui cependant l'état des seins est celui d'une femme en état de porturition et cela depuis six ans.

Interrogée sur la question de savoir si l'état actuel des seins était tel avant son mariage, la femme S... répond que son attention n'a pas été dirigée de ce côté.

D'où nous concluons qu'une femme mariée peut avoir du lait dans les deux seins, sans jamais avoir été enceinte.

Cette observation n'est pas sans importance en médecine légale, elle montre combien l'expert doit être réservé dans ses conclusions sur une grossesse présumée en s'appuyant seulement sur la présence du lait dans les seins.

Le fait, que nous venons de rapporter, s'observe quelquefois dans la race canine ; il n'est pas très rare de voir des chiennes avoir du lait dans les mamelles en dehors de tout état de gestation.

M. Descoust dit avoir plusieurs fois rencontré des femmes n'ayant jamais eu de grosesse et présentant aux seins des secrétions de liquides ayant une grande analogie avec le lait.

M. Brouardel dit avoir lui-même vu des cas semblables, mais il ne les considère pas comme fréquents en dehors des affections utérines.

M. Leblond a vu une secrétion lactée très prononcée chez un homme de 25 ans.

M. le Dr Leblond donne lecture d'un *Rapport sur la fécondation artificielle*.

DE LA FÉCONDATION ARTIFICIELLE

Messieurs,

Vous avez chargé une commission composée de MM. Chaudé, Gallard, Horteloup, Léon et Leblond, de vous donner son avis sur un jugement du tribunal de Bordeaux

concernant l'opération désignée sous le nom de *fécondation artificielle.*

Permettez-moi, tout d'abord, de vous lire les considérants du jugement, ils vous feront connaître les faits qui ont motivé la décision de la 1re Chambre du tribunal de Bordeaux rendue dans l'audience du 25 août dernier :

Attendu que L.., docteur en médecine à Bordeaux, réclame aux époux A... 1,500 francs d'honoraires pour une opération pratiquée sur la dame A..., et dont, malgré la réserve que lui impose sa profession, et dont la loi elle-même lui fait un devoir, il dévoile dans son assignation le caractère intime, entrant même à ce sujet dans les détails les plus minutieux;

Que les époux A... ont été attirés chez L... par les réclames que celui-ci multiplie dans les journaux et les promesses qu'il fait au public de détruire la stérilité par un procédé infaillible, et que la femme A... a subi une opération, connue sous le nom de fécondation artificielle, laquelle paraît, du reste, n'avoir produit aucun résultat et n'avoir pas même été pratiquée avec les précautions et dans les conditions d'examen indiquées par la science;

Mais que, sans avoir à rechercher quelle est, au point de vue scientifique, la valeur du procédé employé par L..., le tribunal ne peut voir dans l'emploi de ce procédé une cause licite d'obligation ; qu'il ne consiste pas, en effet, à supprimer, soit chez la femme, soit chez l'homme, les causes de stérilité, de manière à les rendre aptes à la génération, mais à faire concourir à l'acte même de la génération, et pour son accomplissement direct dans ce qu'il a de plus intime, un intermédiaire entre le mari et la femme, usant de moyens artificiels que réprouve la loi naturelle, et qui pourrait même, en cas d'abus, créer, un véritable danger social ;

Qu'il importe à la dignité du mariage que de semblables procédés ne soient pas transportés du domaine de la science dans celui de la pratique, et que la justice ne sanctionne pas des obligations fondées sur leur emploi ;

Attendu que les époux A... demandent des dommages-intérêts fondés sur ce que la dame A... aurait contracté une maladie intérieure à la suite de l'opération, et sur ce que, dans l'assignation, L... aurait accusé la défenderesse d'avoir essayé de se faire avorter ;

Que l'accusation de L... sur ce point est invraisemblable contre une femme qui venait de pousser le désir de la ma-

ternité jusqu'à subir une opération de cette nature, et que les propositions qu'il prétend lui avoir été faites à ce sujet auraient à peine suivi l'opération de quelques jours, ce qui ne permettait pas de constater si elle avait abouti ;

Mais que les époux A..., en se prêtant à ces pratiques condamnables, se sont exposés à la situation qui leur a été faite dans ce procès, et que la condamnation aux dépens de L... sera une réparation suffisante, sans qu'il y ait lieu d'ailleurs de recourir, quant à ce, à l'enquête demandée par L..., et qui doit être écartée à raison de son invraisemblance ;

Par ces motifs,

Le tribunal, statuant, tant sur la demande principale que sur la demande reconventionnelle, sans s'arrêter à l'offre de preuves de L..., non plus qu'à plus amples conclusions des parties, déclare L... non recevable, et en tout cas mal fondé dans sa demande, l'en déboute et le condamne en tous les dépens à titre de dommages-intérêts.

La décision qui précède mérite d'être envisagée à deux points de vue différents : tout d'abord, le jugement envisageant la question du secret médical, blame le médecin qui n'a pas craint de dévoiler dans son assignation le caractère intime des soins donnés à un client. Cette première partie, nous semble devoir être approuvée sans réserves. Ensuite les considérants du jugement condamnent l'opération que l'on désigne sous le nom de *fécondation artificielle*. Sur cette seconde partie, nous éleverons des critiques et nous nous efforcerons de démontrer que les juges ne se sont pas rendu un compte exact de l'opération, qu'ils ont cru devoir condamner.

Le médecin, que lie le secret professionnel, n'a pas le droit, dans une citation par huissier, faite en vue de réclamer des honoraires, d'énoncer la nature de la maladie pour laquelle il a donné des soins, la citation étant un acte public, le médecin divulgue alors un secret qui lui a été révélé dans l'exercice de sa profession et que la loi lui fait un devoir de taire.

M. Chaudé (1) rapporte qu'un médecin a été con-

(1) *Du secret médical.* CHAUDÉ, (*Annales d'hygiène*, 1864, t. XXI, p. 408.)

damné, par le tribunal correctionnel de la Seine, à une année d'emprisonnement, 500 fr. d'amende, 5 ans de surveillance de la haute police, et 1,000 fr. de dommages-intérêts pour avoir introduit dans une citation à comparaître devant le juge de paix, des articulations portant atteinte à l'honneur et à la considération de son client. Il s'agissait d'un médecin, le docteur Z... qui fit citer à la date du 14 octobre 1863 par acte d'huissier, le sieur N... devant le Juge de Paix en conciliation, préliminaire obligé de toute instance judiciaire.

« Pour se concilier sur la demande que le requérant entend former contre lui au payement de la somme de 300 francs soit pour visites et soins donnés à sa belle-mère dans une maladie, soit pour consultations, opération et soins donnés à sa femme pour une maladie secrète, soit pour consultation à heure fixe, opération, cautérisation pratiquées sur lui-même, et l'avoir traité et guéri de deux maladies syphilitiques graves contractées à des époques différentes dans le courant des années 1862 et 1863. »

Cet acte ainsi libellé fut déposé chez le concierge de la maison où habite le sieur N... Ce dernier vit dans ces faits une atteinte portée à sa considération ; selon lui le docteur avait commis un double délit celui *de diffamation* prévu et puni par la loi de 1819 et celui de divulgation de secret prévu et puni par l'article 378 du code pénal, et il l'assigna devant le tribunal de police correctionnelle.

Le tribunal ayant admis le délit de diffamation et de divulgation de secret condamna le docteur Z... aux peines que nous avons énoncées précédemment.

Nous avons tenu à rappeler ce jugement qui diffère peu de celui du tribunal de Bordeaux en ce qui concerne le secret médical, afin de bien montrer que le médecin qui divulgue un secret qu'il a été appelé à connaître dans l'exercice de sa profession commet un délit qui l'expose à des peines sévères, si sa divulgation porte atteinte à l'honneur et à la considération de son client. Le tribunal de Bordeaux nous paraît donc avoir apprécié judicieusement

la question du secret médical, en condamnant le Dr L...

Sans doute, un tribunal chargé de régler une question d'honoraires peut avoir besoin d'être éclairé sur la nature des soins qui ont été donnés, afin de rendre un jugement équitable. Mais alors, le médecin demandeur doit remettre au président une note confidentielle qui sera lue en chambre du conseil et ne sera pas rendue publique.

Le second point de vue, sous lequel nous devons envisager le jugement, a trait à la fécondation artificielle. Les juges ne nous paraissent pas s'être pénétrés de la véritable nature de l'opération, quand ils déclarent qu'elle est susceptible de créer un véritable danger social, en produisant la fécondation par des moyens artificiels que réprouve la loi naturelle.

Permettez-nous donc de vous exposer, aussi brièvement que possible, en quoi consiste la fécondation artificielle, vous verrez alors que l'opération loin de présenter un danger social, comme les juges l'ont supposé, perme au contraire l'extension de la famille suivant des lois physiologiques parfaitement acceptables et ne répugnant en rien à notre conscience. Sans doute, le médecin, qui ne craint pas d'user d'annonces mensongères pour s'attirer la clientèle des femmes stériles, ne mérite en rien notre sympathie, mais lorsque l'opération est pratiquée par un homme honorable avec toutes les réserves que comporte la situation, nous ne voyons pas comment la morale pourrait se trouver offensée.

Sans pouvoir pénétrer le phénomène intime, qui préside à la fécondation, nous savons aujourd'hui que cette fécondation, pour s'opérer, a besoin de deux cellules différentes, une cellule fournie par le mâle, et que l'on a désignée sous le nom de spermatozoaire ou spermatozoïde et une autre qui a son origine dans l'ovaire et que l'on a appelé ovule. Le contact de ces deux cellules est indispensable pour que la fécondation se produise. Mais pour que la rencontre de ces deux cellules puisse donner

naissance à un être nouveau, l'embryon, il faut que la graine soit de bonne qualité et susceptible de germer, s'il y a insuffisance dans la qualité, soit chez l'homme soit chez la femme, la stérilité s'en suit, elle est incurable, à moins qu'un régime approprié ne lui redonne des qualités nouvelles. Le rôle du médecin se trouve alors bien restreint

Si au contraire la stérilité résulte d'une malformation des organes génitaux mâles, comme chez les hypospades, ou femelles comme dans les cas de déviation utérine ou d'atrésie des orifices du col utérin, alors le rôle du médecin est considérable, car il permet le plus souvent de remédier à l'obstacle qui empêche le contact des deux cellules.

Dans un grand nombre de cas, il suffit de redresser l'organe utérin dévié, d'élargir son orifice pour obtenir une fécondation naturelle. Mais supposons que les moyens chirurgicaux aient échoué et que la stérilité persiste, ne sommes-nous pas autorisés, alors, à favoriser la fécondation par d'autres moyens que la science nous enseigne et que nous allons faire connaître dans un instant. La fécondation va prendre alors le nom de fécondation artificielle. Ce mot peut vous choquer de prime abord, mais vous l'accepterez sans difficulté, quand vous saurez qu'il désigne une *fécondation naturelle obtenue au moyen de certains artifices*.

Je me souviens d'avoir vu, il y a quelques mois, une jeune actrice que mon excellent confrère et ami, le Dr Dehenne, avait bien voulu confier à mes soins, pour un rétrécissement de l'orifice externe du col, donnant lieu, à chaque époque menstruelle, à des douleurs dysménorrhéiques intenses. Cette jeune femme, que ses charmes avaient exposée à quelques défaillances, n'avait jamais eu à s'en repentir grâce à l'atrésie qui existait du côté du col utérin.

L'opération à laquelle j'eus recours, en présence de

M. le Dr Dehenne, consista à débrider l'orifice externe du col au moyen d'un petit fer rouge introduit dans la cavité. L'époque qui suivit l'opération fut exempte de douleur, et la jeune femme vint bientôt nous adresser ses remerciements de l'avoir débarrassée de ses souffrances, par une opération si peu importante. Malheureusement, nous oubliâmes de prévenir notre cliente des dangers auxquels l'exposait l'ouverture de son col utérin et quelques semaines plus tard, la jeune femme venait nous trouver l'air triste et tout embarrassée d'éprouver un retard des règles de plusieurs semaines, s'accompagnant des symptômes d'une grossesse commençante. L'examen de l'utérus nous fit constater une augmentation notable du volume de cet organe qui nous permit d'affirmer l'existence d'une conception qui se termina d'ailleurs, quelques mois plus tard, par un accouchement.

Nous avons rappelé ce fait, afin de montrer, quelle peut-être la valeur de l'intervention chirurgicale pour abolir la stérilité.

L'opération à laquelle nous avons eu recours peut-être regardée comme un artifice ayant permis la fécondation naturelle.

De là à pratiquer la fécondation artificielle il n'y a qu'un pas.

La fécondation artificielle est d'ailleurs préconisée de nos jours par des médecins dont le nom fait autorité dans la science. Qu'il nous suffise en effet de citer les noms de Courty (1), Pajot, de Sinety (2), Lutaud (3), Eustache (4), en France, Marion Sims (5), Gaillard Thomas (6) en Amérique.

(1) Courty, *Traité pratique des maladies de l'utérus*, 3e édition. Paris, 1881.

(2) De Sinety, *Traité pratique de gynécologie*, Paris, 1884.

(3) Lutaud, *Précis des maladies des femmes*, 1883.

(4) Eustache, *Manuel pratique des maladies des femmes*. Paris, 1881.

(5) Marion Sims, *Notes cliniques sur la chirurgie utérine*, traduction par Lhéritier. Paris, 1866.

(6) Gaillard Thomas, *Diseases of women*, traduction par Lutaud. Paris, 1879.

Les procédés employés par ces auteurs diffèrent quelque peu dans leurs détails, mais ils ont tous ceci de de commun, que le sperme, agent fécondateur, est toujours fourni par le mari, et que le médecin n'intervient, que pour diriger la substance fécondante dans la cavité utérine, afin de la mettre en contact avec l'ovule déjà tombé dans cette cavité ou sur le point d'y parvenir.

Le procédé le plus simple et le plus discret a été préconisé par notre savant maître le professeur Pajot, c'est celui que nous vous demandons la permission de vous faire connaître dans tous ses détails.

Rendez-vous ayant été pris, à une heure déterminée, le matin en général, on recommande au mari de pratiquer le coït quelques minutes avant l'heure indiquée. Le médecin se présente alors, muni pour tout appareil d'un instrument, se composant d'un tube dans lequel glisse un piston, ou d'une seringue terminée par une longue canule.

La femme est placée en travers du lit, dans la position qu'elle prend quand il s'agit d'un simple examen au spéculum.

Le médecin introduit alors l'indicateur de l'une des mains dans le vagin et glisse sur ce doigt, servant de conducteur, le tube ou la canule qui vont permettre d'opérer la fécondation. L'instrument est laissé en place pendant deux minutes environ afin de le mettre en équilibre de température avec les parois vaginales. Au bout de ce temps on aspire deux à trois gouttes du sperme déposé au fond du vagin, dans la cavité du tube ou de la canule dont on fait pénétrer l'extrémité dans le col utérin, à une profondeur qui ne doit pas excéder trois centimètres, afin de ne pas déchirer l'ovule s'il est déjà contenu dans l'utérus.

Cela fait, on retire l'instrument et la femme est replacée dans son lit où elle séjourne quelques heures, afin d'éviter le rejet de la liqueur séminale.

Vous le voyez, messieurs, le procédé est des plus simples et des plus décents, il ne peut blesser en rien la pu-

deur de la femme et ne peut porter la moindre atteinte à la considération du médecin. Aussi, loin condamner comme le tribunal de Bordeaux semble le désirer, la fécondation artificielle, sommes-nous disposés à l'encourager, car elle tend à perpétuer l'espèce et fournit à la famille des joies qu'elle n'aurait pu goûter sans elle. Toutefois nous sommes d'avis que l'opération ne doit être tentée que sur la demande expresse des intéressés et après que l'on s'est assuré de la qualité du sperme fourni par le mari.

DISCUSSION.

A l'occasion de ce travail M. Chaudé pense qu'on pourrait introduire dans le rapport une phrase indiquant que cette opération ne doit être pratiquée que dans des circonstances exceptionnelles.

M. Lutaud pense au contraire que cette opération est moins dangereuse que beaucoup d'autres procédés chirurgicaux conseillés en vue de guérir la stérilité. La question de délicatesse est entre les mains des intéressés.

M. Brouardel dit, qu'en se plaçant au point de vue médical, l'opération peut être conseillée chaque fois que les autres méthodes de traitement auront échoué et que ni chez le mari, ni chez la femme on ne trouve aucune cause de stérilité appréciable.

M. Charpentier rappelle que le Dr Gigou a publié il y a quelques années un mémoire très complet sur cette question dans lequel toutes les conditions de moralité qui doivent entourer cette opération se trouvent exposées.

M. Leblond dit que la question d'honorabilité ne doit pas être négligée et que c'est au médecin à en juger et à s'entourer de tous les renseignements nécessaires.

M. Charpentier ne rejette pas la fécondation artificielle, mais il craint qu'elle ne devienne l'apanage d'une certaine catégorie de médecins peu consciencieux.

M. Chaudé exprime la même opinion.

M. Brouardel. — Je ne comprends pas très bien l'argument de M. Charpentier. Il déclare qu'actuellement la fécondation artificielle serait pratiquée par des médecins, et il semble croire que leur honorabilité n'est pas parfaite ; en même temps il ne repousse pas la légitimité de l'opération. Je réponds, puisque l'opération est légitime, fixons en les indications, et elle sera pratiquée par des médecins honorables

dans des conditions de loyauté parfaites. On pouvait faire les mêmes objections et on les a faites lorsque la question de l'accouchement prématuré a été introduite. La publicité donné aux procédés n'a pas provoqué un seul avortement criminel. Les avorteurs connaissaient les moyens, les médecins honnêtes seuls les ignoraient.

M. Gallard. — Je ne suis pas de ceux qui croient déroger à leur dignité ou manquer à leurs devoirs en pratiquant la fécondation artificielle ; il m'est même arrivé de la faire plusieurs fois avec un certain succès. Mais je me suis imposé à cet égard une règle de conduite qui peut se résumer sous une forme en quelque sorte aphoristique de la façon suivante : Ne jamais prendre l'initiative de proposer de pratiquer la fécondation artificielle, mais aussi ne pas refuser de la pratiquer lorsqu'on est sollicité par les intéressés.

M. Brouardel accepte cette proposition et propose de l'adjoindre au rapport de M. Leblond.

Cette proposition est adoptée par la Société.

La Société procède à l'élection de son bureau pour l'année 1883.

Sont élus :

Vice-Présidents : MM. Blanche, Boudet.

Secrétaire général pour trois ans : M. Gallard.

Secrétaires des séances : MM. Leblond, Lutaud.

Trésorier pour trois ans : M. Mayet.

Archiviste pour trois ans : M. Ladreit de Lacharrière.

Membres de la commission permanente pour trois ans : MM. Foville, Laugier, Vibert.

Membres du conseil de famille : MM. Chaudé, Choppin d'Arnouville, De Villiers, Lefort, Lunier.

Membres du comité de publication : MM. Demange, Descoust, Leblond, Lutaud, Rocher.

REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Étiologie de la fièvre typhoïde à Paris. — La dernière épidémie de fièvre typhoïde de Paris a eu le don d'émouvoir nos voisins d'Italie et d'Angleterre. Dans un mémoire intitulé : *Sur l'étiologie de l'épidémie de fièvre typhoïde à Paris*, le professeur Pagliani de Turin étudie les causes de celle-ci. Résumant les opinions émises en France et en particulier celles

exposées par le professeur Brouardel dans sa communication à la *Société d'hygiène publique* (1) *sur la mortalité par quelques maladies épidémiques à Paris pendant les douze dernières années* ; faisant de larges emprunts au *Bulletin hebdomadaire municipal de Paris*, le Dr Pagliani adoptant la théorie de Petenkoffer qui veut que, plus l'année est pluvieuse, plus intense soit l'épidémie par suite de l'élévation de la nappe souterraine, pense qu'il y a un rapport entre cette épidémie et la grande quantité d'eau tombée en 1882. Il est moins heureux dans ses emprunts faits à Maxime du Camp sur le réseau d'égouts parisiens, qu'il déclare du reste insuffisant.

Le point capital de ce travail est une carte donnant les diverses courbes : du nombre des malades entrés dans les hôpitaux et de ceux qui sont morts en rapport avec la quantité d'eau tombée chaque semaine de novembre 1880 à juin 1883.

De son côté, *The Lancet* du 6 janvier 1883 étudie les causes de cette épidémie de fièvre typhoïde. Ce journal incrimine également la grande quantité d'eau tombée et la douceur de la température qui a engagé les habitants à ouvrir leurs fenêtres de sorte que tous les principes délétères apportés par le vent ont trouvé la porte d'entrée grande ouverte.

Ce n'est pas tant la recherche de ces causes que le désir de citer l'administration de Paris devant « *la censure européenne* » qui pousse le journaliste à écrire. Il montre, d'après les rapports officiels, que, devant la cherté des loyers et le nombre croissant des habitants, les logements ont été divisés à l'infini et que l'espace réservé à chacun est devenu totalement insuffisant. Il voudrait que, dans une contrée « accoutumée à des mesures arbitraires, » on édictât un règlement semblable au « *Common Lodging-houses Act* » de 1851 : qui ne tarderait pas à faire cesser un tel abus.

Malheureusement Paris souffre des inconvénients inhérents à la division des pouvoirs. Il n'y a pas de maire et la préfecture de police et celle de la Seine rejettent l'une sur l'autre les responsabilités.

Puis le service des eaux est déplorable : certainement celle fournie par la Dhuys et la Vanne est excellente, mais outre qu'elle coûte plus cher que l'eau impure fournie par la Marne et la Seine, il est notoire que ces deux rivières ne pourraient remplir tous les réservoirs de Paris. Ne pourrait on pas affecter exclusivement à la boisson et aux besoins culinaires l'eau de ces deux rivières et employer l'eau de Seine pour les autres usages.

(1) Voy. Brouardel, *Annales d'hygiène*, 1882, tome VII, p. 420.

D'autre part et si le réseau des égouts augmente tous les jours, Paris ne reste pas moins entouré par des manufactures de produits chimiques, utilisant les déchets de la capitale, qui sont fort pernicieuses et vicient l'atmosphère.

Mais ce qui est de la plus haute importance c'est la construction « *absolument barbare* » des water-closets, incapables par leur fonctionnement de mettre obstacle à l'échappement des gaz. Etudiant les divers systèmes usités, fosses mobiles, système diviseur, fosses fixes, il conclut que tous ces moyens sont défectueux. Il a visité des quartiers où les cabinets sont sordides, sans soupape, sans eau ; mais ce qui l'a le plus frappé c'est de voir dans de superbes maisons de la rue Saint-Honoré, du boulevard Haussmann, et de l'avenue des Champs-Élysées, des closets sans fermeture, de même que dans la cité des Kroumirs. Dans une école de la rue Monceau, tenue par les sœurs de Saint-Vincent de Paul, les cabinets ouverts à tous les vents étaient « particulièrement sales » et il y avait des cas de fièvre typhoïde parmi les enfants.

Il est déplorable de voir de telles installations. L'auteur est du reste partisan du *tout à l'égout*, ou peut-être du système de drainage pneumatique proposé par M. Berlier et adopté par le professeur Brouardel. Mais tout est à refaire et, en attendant les étrangers, et en particulier les Anglais, qui viennent à Paris, sont atteints de la fièvre typhoïde. C'est du reste ce qui a paru beaucoup plus chagriner l'auteur que tous les inconvénients de notre système actuel.

G. Gilles de la Tourette.

Des lampes électriques à incandescence dans leurs rapports avec l'hygiène de la vue. — Le Dr Mengeaud rappelle (*Nice médical*, juillet 1883), les expériences faites par M. de Chardonnet sur l'absorption des rayons ultra-violets par les milieux de l'œil et en particulier par le cristallin.

Il n'est pas démontré, mais il est possible que cette absorption fatigue l'œil ; M. de Chardonnet a photographié le spectre solaire d'une lampe électrique à incandescence. Soit que le rayonnement du fil ne comporte pas d'ondes courtes, soit que ces ondes soient arrêtées par l'enveloppe de verre, le spectre de cette lumière ne dépasse guère le spectre visible.

Cet auteur a fait des expériences sur l'absorption des rayons ultra-violets par les milieux de l'œil chez un certain

nombre de vertébrés et il est arrivé à cette conclusion générale qu'aucun milieu de l'œil n'est transparent pour les radiations ultra-solaires, ultra-violet. Dans l'œil, même privé de cristallin, la rétine se trouve protégée contre ces radiations extrêmes.

Le cristallin paraît avoir pour fonction physiologique d'intercepter toute radiation ultra-violette, car les individus opérés de la cataracte ont une perception très nette des rayons ultra-violets.

M. Mengeaud résume ainsi les conclusions de ce travail :

La rétine est sensible aux radiations ultra-violettes comme aux radiations visibles lorsqu'elles lui parviennent.

Il est impossible de se prononcer sur la question de savoir si la rétine serait sensible aux radiations ultra-solaires, arrêtées, dans tous les cas par la cornée et l'humeur vitrée.

C'est donc bien le cristallin seul qui limite le spectre visible.

Les rayons ultra-violets étant absorbés par les milieux de l'œil, cette absorption ne doit pas se faire sans fatiguer cet organe, surtout lorsqu'il s'agit du long et brillant spectre ultra-solaire de l'arc électrique.

Mais la photographie du spectre des lampes électriques à incandescence telles que la lampe Edison, a montré que cette lumière épargne aux milieux placés devant la rétine tout le travail de l'absorption et de la diffusion des rayons ultra-violets.

D'un autre côté, ce genre de lumière étant fixe et dégageant peu de chaleur, on devrait l'employer dans les écoles, les bureaux, les ateliers, partout où l'homme, travaillant longtemps à la lumière, a besoin de ménager le plus précieux de ses sens. A. Ch.

Empoisonnement par l'Hyoscyamine. — Le Dr H. Gibbons publie dans le *Pacific Medical and Surgical Journal* le rapport d'un cas de paralysie agitante au cours de laquelle l'Hyoscyamine quoique administrée à doses relativement faibles a produit des symptômes toxiques. Nous donnons ici un résumé de ce cas :

Un femme âgée de 75 ans souffrait, depuis quatre ou cinq ans, de paralysie agitante ; sa santé avait été bonne avant cette époque. La main droite fut affectée d'abord, puis le bras et enfin la jambe de ce côté. Le sommeil était presque nul dans les premières semaines de la maladie, mais l'administration de quelques doses de chloral y mit bon ordre. La

malade fut subséquemment sujette à de violents paroxysmes d'agitation nerveuse pendant lesquels elle ne pouvait absolument pas tenir en place. A la faveur des moyens thérapeutiques ordinaires, consistant en frictions sur les membres, usage du courant électrique, toniques, sédatifs du système nerveux, etc., il se produisit quelque amélioration, mais seulement d'une manière transitoire. Tant que la malade était laissée seule et parfaitement tranquille, l'agitation ne se manifestait guère, mais elle ne tardait pas à se montrer dans toute son intensité à la moindre cause d'excitation ou contrariété.

Le pouvoir dépresso-moteur si bien connu de la jusquiame et de l'hyoscyamine en indiquant évidemment l'emploi; dans ce cas, on administra l'alcaloïde à dose de 1/8 de grain sous forme de pilule, et combinée à deux grains de *quinquinia.*

Le médicament ayant été donné à 7 h. p. m., la malade se mit au lit vers 10 h., sans qu'aucun symptôme étrange se fût manifesté. A 1 h. a. m., c'est-à-dire, six heures après l'ingestion de la pilule, on trouva la malade assise sur le bord de son lit, froide, presque inconsciente, incapable d'articuler distinctement aucune parole et presque entièrement privée du pouvoir musculaire.

L'application immédiate de fomentations chaudes et l'administration d'une petite quantité de vin conjointement avec dix gouttes d'esprit camphré et environ 1/12 de grain de sulfate de morphine la ranimèrent bientôt ; elle s'endormit alors et put reposer assez bien le reste de la nuit.

Le matin, la parole était passablement revenue, mais il y avait encore un peu de confusion dans les idées. La malade ne put prendre qu'un peu de nourriture. L'agitation nerveuse des jours précédents avait tout à fait disparu sous l'influence de la jusquiame et ne se montra de nouveau qu'au bout de plusieurs jours. La patiente garda le lit pendant toute la journée. Les pupilles étaient très dilatées. Le soir, vingt-quatre heures après l'administration de l'hyoscyamine, les symptômes décrits plus haut se montrèrent de nouveau avec plus d'intensité. La malade, semblant sortir d'un état de profonde indifférence, se mit à converser avec plus de facilité et de vivacité qu'elle ne l'avait fait depuis des années et demanda à manger. Tout ce qui l'entourait lui paraissait être de couleur rouge; elle fit remarquer que sa fille avait la scarlatine et, quelques heures après, elle s'endormit et passa une excellente nuit. Le lendemain matin, les effets de l'hyoscya-

mine avaient complètement disparu. Le tremblement musculaire se manifestait de nouveau à un faible degré, et une semaine entière se passa avant qu'il fut revenu tout à fait.

Empoisonnement par le gaz des fosses d'aisance. — Le Dr J. T. Eckridge rapporte, dans le *Medical Times* de Philadelphie, le cas d'un individu qui, étant descendu dans une fosse d'aisance dans le but de la nettoyer, fut pris tout à coup de tous les symptômes d'un empoisonnement par les septiques. On eut recours aux divers modes de traitement usités en pareils cas, mais sans succès apparent, quand, en désespoir de cause, on pratiqua une injection intraveineuse d'ammoniaque, injection qui fut répétée douze fois successivement. Le malade guérit sous l'action de cette mesure héroïque.

L'auteur mentionne qu'avant de descendre dans la fosse, cet homme y avait descendu une bougie allumée, mais que celle-ci ne s'était pas éteinte. Ce fait, ajoute-t-il, ne prouvait en aucune façon qu'il n'y avait pas là de gaz délétère. L'empoisonnement, dans ce cas-ci, a dû être produit, soit par l'hydrogène sulfuré, soit par la sulfure d'ammonium.

Un cas vraisemblable de superfétation. — M. Pannin a montré, au congrès des médecins scandinaves à Stockholm, trois fœtus jumeaux. Deux d'entre eux, dont la taille corres pondait à celle des fœtus d'environ sept mois, s'étaient développés dans un amnios commun, tandis que le troisième, beaucoup plus petit que les deux autres, s'était développé dans un autre amnios. Les deux premiers avaient un placenta commun tandis que celui du dernier était simplement accolé au précédent. Les villosités étaient en outre beaucoup moins développées que celles du gros placenta. M. Pannin a constaté en outre que le développement du cœur, celui des poils et des ongles, ainsi que la descente des testicules, étaient beaucoup plus avancés chez les deux grands fœtus que chez le petit. L'auteur s'appuie sur ce fait pour rejeter la simultanéité de l'origine des jumeaux, théorie défendue par beaucoup d'accoucheurs, et admettre la possibilité de la superfétation, au moins dans les deux ou trois premiers mois de la grossesse.

Altération des farines. — M. Balland a adressé à l'Acamie dé des sciences une note sur les altérations qu'éprouvent les farines en vieillissant; voici les conclusions de cette note :

— « De l'ensemble des faits que j'ai signalés on peut déduire les faits suivants :

1° Les farines en vieillissant, éprouvent des modifications de diverses natures.

La proportion d'eau est peu variable, elle s'élève ou s'abaisse suivant l'état hygrométrique de l'air ; dans les conditions ordinaires, l'écart peut atteindre 0,8 à 1 pour 100.

Les matières grasses ne subissent pas de variation sensible dans leurs poids ; elles perdent leur odeur franche et deviennent rances.

Les matières sucrées décroissent, mais d'une quantité qui n'est pas en rapport avec l'acidité produite.

Cette acidité varie avec l'essence du blé ; elle est plus rapide et plus forte avec les farines de blés tendres qu'avec les farines de blés durs.

Traduite en acide sulfurique monohydraté, elle peut s'élever avec les premières de 20 gr. à 120 gr. par quintal métrique et avec les deuxièmes de 20 gr. à 70 gr. Elle semble se rattacher directement aux modifications éprouvées par les matières albuminoïdes. Ces matières, au début, sont presque entièrement à l'état de gluten insoluble : peu à peu, elles se désagrègent, mais sans perdre de leur poids ; le gluten se fluidifie et disparaît avec toutes ses qualités.

Les matières amylacées ne paraissent point modifiées.

2° Dans les farines, dont le taux de blutage est peu élevé, il y a toujours plus d'acidité, plus de ligneux et plus de matières grasses et sucrées ; il y a aussi plus de gluten. Ces farines se conservent mal.

3° Pour les farines conservées en sac, les altérations sont plus rapides que pour les farines renfermées en vases clos.

4° Au même taux de blutage les farines obtenues par les meules se conservent aussi bien que les farines retirées des cylindres ; elles ne sont pas plus acides.

L'acidité est indépendante de la mouture.

5° La partie farineuse du grain de blé qui touche à l'enveloppe externe est plus acide que la portion centrale, elle est également plus riche en gluten et s'altère plus rapidement.

Empoisonnement par la Fougère Male. — Nous traduisons du *Boston Medical and Surgical Journal* le rapport suivant d'un cas très intéressant au point de vue toxicologique et médico-légal et qui a été observé à Ceylan.

« Un médecin d'excellente réputation donnait ses soins à un malade porteur d'un taenia et auquel il avait déjà, mais vainement, administré plusieurs taenifuges. Voulant porter un dernier coup, ce médecin prescrivit *une once et demie* d'ex-

trait éthéré de fougère mâle, combiné à trois drachmes de poudre de kamala et à trois drachmes de racine de grenadier, le tout dans un véhicule de mucilage, sirop et eau de cannelle. Le pharmacien omit la racine de grenadier et en informa le praticien. La moitié de cette dose fut prise au coucher, alors que le malade éprouva un fort malaise qui ne l'empêcha pas cependant de prendre le reste de la dose vers 2 h. a. m. ainsi que cela avait été prescrit. Le malaise augmentant, on fit venir le médecin, mais le malade mourait avant le jour, après avoir présenté les symptômes suivants : diarrhée, vomissements, crampes, collapsus, etc. Le ver avait été expulsé. On donna un certificat attribuant la mort à « la diarrhée cholériforme. » A l'autopsie, on put constater les lésions de tissus propres aux irritants simples ; une forte odeur d'éther s'échappait de tout le canal intestinal. La défense fit valoir le fait que la prescription avait été prise dans l'ouvrage du Dr Napheys, « Medical Therapeutics, » et était recommandée par le Dr Brunton, de Londres. On s'est demandé s'il n'y avait pas là quelque erreur typographique quant à la dose. Mais cela sembla douteux vu que l'ouvrage en est déjà à sa septième édition. Eu égard à la haute autorité sur laquelle le traitement avait été basé et à l'entière bonne foi du praticien, aucune poursuite ne fut intentée. On sait que la dose ordinaire de l'extrait éthéré de fougère mâle est de une drachme et demie à deux drachmes. »

La chose n'en est pas restée là toutefois. Le Dr Brunton dans une communication adressée au *British Medical Journal* nie avoir jamais recommandé l'usage d'une dose aussi énorme de fougère mâle que celle administrée par le praticien de Ceylan.

BIBLIOGRAPHIE

Annuaire statistique de la ville de Paris, année 1880. Service de la statistique municipale : M. Bertillon, chef des travaux. Paris, Imprimerie nationale, 1881.

Tout le monde ne peut pas faire de la statistique, d'abord parce que beaucoup ne savent pas la faire ; mais tout le monde est appelé à s'en servir, quand elle existe. Les médecins surtout, et les hygiénistes plus que personne. La statistique, dans tous ses éléments, mais plus particulièrement lorsqu'elle porte sur les modalités de la santé publique et la

vie des groupes, est la sanction et la lumière de l'hygiène. Il paraît, on me l'a dit, que ce n'est pas de l'hygième même ; mais je ne connais rien qui y touche de si près. Quand on parcourt les travaux de M. Bertillon et celui-ci spécialement, on reste parfaitement convaincu que l'étude démographique des groupes n'est que l'analyse d'une vaste application spontanée, parfaite ou défectueuse, des lois de l'hygiène ; et les conclusions de cette analyse ne sont autre chose que des préceptes d'hygiène, nouveaux ou plus précis, des rectifications indiquées, des institutions sanitaires à créer ou à étendre.

Le volume dont il est ici question réunit des documents d'une très grande variété, dont aucun n'est sans intérêt pour nous, mais parmi lesquels il y a des degrés et des nuances dans l'intérêt.

La première partie appartient à notre spécialité, puisqu'elle fixe, pour Paris, ce qui constitue la connaissance des milieux et du sol, météorologie, géologie, superficie, hydrologie, distribution d'eau, voirie, égouts, vidanges, etc. Toute personne, qui s'occupe d'hygiène urbaine et éprouve le besoin de faire des comparaisons entre des grandes villes, trouvera là, rien qu'avec la peine de les prendre, les renseignements les plus exacts et les plus détaillés.

La troisième partie (nous allons revenir à la seconde) renferme une foule de données, dont beaucoup échappent à notre compétence. Ne les dédaignons pas, cependant. Elles complètent, à leur façon, la physionomie de cet être collectif énorme. Paris. On ne le connaît bien, physiquement, qu'en examinant tous ses traits. D'ailleurs, il y a là aussi d'instructives communications sur l'Assistance publique, les écoles, l'éclairage et la consommation alimentaire, solide ou liquide, de ce Gargantua.

La seconde partie, qui est proprement l'œuvre de M. Bertillon, ne traite qu'un sujet : *la démographie parisienne*. Les circonstances n'étaient point favorables, pour les débuts de l'éminent et infatigable chef des travaux de la statistique. Les entrées, les sorties, les opérations décisives, dans cette grande comptabilité, ont été notées exactement ; mais le capital en exploitation n'était que vaguement connu. Ce n'est rien que de savoir les chiffres absolus de naissances, de décès, de mariages, si l'on ne connaît pas d'une façon très rapprochée la force numérique de la populatiou à laquelle ces mouvements se rapportent; si, surtout, l'on ne connaît

pas les chiffres *par groupes d'âges*, le chiffre des *mariables* et celui des couples capables de fécondité. Et, quand on compare entre eux les arrondissements, les quartiers de la grande ville, la même insignifiance des chiffres absolus se représente, si l'on ne connaît point la force respective des éléments de la population de chacun, groupée sous les divers aspects qui occupent la démographie.

Or, l'année 1880 se trouve être celle qui précède un recensement. Calculer sur la population relevée en 1876, eut été s'aventurer dans de graves incertitudes. Par un artifice ingénieux, en se basant sur le croît de la consommation des denrées alimentaires, M. Bertillon estime que Paris possédait, en 1880, entre 2,140,000 et 2,200,000 habitants.

Pour cette année qui, à cet égard, n'est pas une année normale, il y a eu 55,706 décès de personnes domiciliées à Paris, et 1,760 d'individus étrangers à la ville. La proportion, d'après le premier chiffre est de 28 décès pour 1,000 habitants. Les arrondissements les plus chargés sont le onzième (5,786 décès) et le dix-huitième (4,687); ce qui ne veut pas dire que la léthalité y soit plus élevée que dans le seizième (1,276 décès) ou le huitième (1,386 décès). La *tuberculose pulmonaire* a coûté 8,944 existences, près du sixième de tous les décès; la *diarrhée, gastro-entérite enfantine* a causé 4,921 décès; la *fièvre typhoïde*, 2,120 décès, dont 2,003 de domiciliés à Paris, ou 101 pour 100,000 habitants; la *variole*, 2,260; la *diphthérie*, 1,768; la *pneumonie*, 4,178. — Il y a eu 10,510 décès au-dessous d'un an; 17,970 de 0 à 5 ans, 2,843, de 20 à 25 ans, 2,920 de 25 à 30. Paris, malheureusement, présente à la fois la plus forte proportion d'individus de 20 à 25 ans (1,118 contre 874 pour toute la France), ou de 25 à 30 ans (1,010 contre 709 pour la France entière), et la plus haute mortalité à ces âges de force et de rendement en travail (9,3 et 10,8 p. 1,000, au lieu de 8,32 et de 9,54 pour toute la France). — Les mois les plus chargés de décès sont de décembre à mai inclusivement, l'hiver et le printemps maussade de nos contrées. Il est remarquable que le maximum mensuel, 5,653 décès, tombe justement sur février, qui n'a que 29 jours.

Les *naissances* ont été au nombre de 57,075 en déficit de 391 sur le total des décès (57,466). Il y a 104 naissances mas culines pour 100 naissances féminines; 100 naissances naturelles (dont près d'un quart sont reconnues) pour 281 naissances légitimes. Ne sont pas comptés dans le chiffre des

217,7; le neuvième, 217,9. Le treizième en a 369,1; le dix-neuvième, 364,1; le vingtième, 355,9; le quatorzième, 342,1; le quinzième, 340,4. On voit ici, comme d'habitude, que ce ne sont pas les plus riches qui ont le plus d'enfants. — Sur ces naissances, qui déjà n'équilibrent pas les décès, beaucoup de « petits Parisiens » quittent la ville dès le premier jour et n'y rentrent jamais. Cependant, la population de Paris augmente constamment et presque régulièrement. Il n'est pas difficile de conclure que ce croît régulier lui vient uniquement de l'immigration de la province.

Il y a eu, à Paris, en 1880, 19,443 mariages, dont 15,752 entre célibataires, soit : 97,8 mariages pour 10,000 habitants, 642 pour 10,000 hommes mariables, 671 pour 10,000 femmes mariables. L'année, sous ce rapport, est au-dessus de la moyenne, pour Paris même. On sait que la *nuptialité* absolue de Paris (9 à 10 pour 1,000) est toujours au-dessus de celle de la France entière (8 pour 1,000). Mais, si l'on ne tient compte que des *mariables,* très nombreux à Paris, il faut 650 mariages pour 10,000 hommes mariables, et 663 pour 10,000 femmes mariables pour que Paris atteigne à la moyenne de toute la France.

D'ailleurs, à côté des couples légitimes, il faut compter un nombre de concubins habituels, égalant au moins le dixième des époux et épouses.

Cette nuptialité parisienne, un peu plus faible que la moyenne en France, est encore moins féconde qu'elle ne l'est dans l'ensemble du pays, où le croît annuel est pourtant d'une langueur désespérante. Cette brillante capitale coûte cher à notre mouvement démographique. M. Bertillon a mis ici, comme introduction à la statistique de 1880, quelques pages d'appréciation générale, qu'il faut lire pour être d'abord initié aux tristes secrets que cachent les chiffres bruts, même quand ils ont l'air favorable. « Tant par l'excès de sa mortalité que par l'excès de sa stérilité, on peut dire que le milieu parisien supprime chaque année *certainement* plus de 30,000 existences et *vraisemblablement* (en estimant à 9,000 les décès des nourrissons qui échappent à ses registres) plus de 39,000 ! »

Il va sans dire que l'auteur ne s'est pas borné, dans ses tableaux numériques ou figurés (très démonstratifs), à exposer tout seul le bilan de l'année 1880. Il a rapproché celle-ci des autres et des périodes précédentes, de la façon la plus variée et la plus instructive. C e'nemtéut du ps olc epètee

naissances 4,336 morts-nés, qui porteraient le total à 61,411 naissances, fournies par 60,988 grossesses, parce qu'il y a eu 413 grossesses doubles et 5 grossesses triples. Le huitième arrondissement n'a que 168,6 naissances pour 1,000 habitants ; le septième, 206, 4; le sixième, 210; le premier, démographie parisienne qu'il faut connaître dès maintenant, si l'on veut tirer tout le profit qu'il comportera, du prochain *Annuaire*, dans lequel le census de 1881 fournira à M. Bertillon des données précises, là où il a dû, pour 1880, procéder un peu par tâtonnements.

Nous ne saurions omettre de signaler, à côté de nombreux graphiques, trois cartes représentant la répartition des cas de *fièvre typhoïde*, de *variole* et de *diphthérie*, dans Paris, en 1880. La fièvre typhoïde est remarquable par son extrême dissémination, avec une prédominance notable pour le Centre, le Nord et l'Est, probablement en raison de la densité de la population; la variole, presque aussi disséminée, maltraite particulièrement le Nord-Est et le Centre, sauf la Cité, prouvant le danger des dépôts de varioleux au milieu de quartiers populeux, comme M. Bertillon l'a formellement dénoncé et quel que soit le mode de la propagation variolique ; la diphtérie, également assez généralisée, sauf dans la zone périphérique, a paru offrir des dangers analogues, au point de vue de la propagation par les hôpitaux spéciaux intra-urbains.

Nous n'avons donné, à notre grand regret, qu'une idée très éloignée des richesses renfermées dans cet *Annuaire*. Ce serait quelque chose que de les avoir fait soupçonner aux hygiénistes. La Préfecture de la Seine, qui a l'habitude de faire grandement les choses utiles, a peut-être distribué un certain nombre d'exemplaires de ce volume aux Conseils d'hygiène, aux Sociétés de médecine publique, aux grandes administrations municipales, aux personnalités marquantes dans les sciences de protection humaine. C'est un acte de philanthropie intelligente, qui l'honore infiniment et que l'on souhaiterait de voir s'étendre aux plus humbles.

J. Arnould.

P.-S. — Cet article, le lecteur s'en est bien aperçu, était écrit avant la mort de Bertillon ; il pourrait avoir six mois de date, si l'abondance des manuscrits ne débordait la capacité des *Annales*. Je n'ai voulu rien y changer aujourd'hui, ni même effacer la trace des espérances que je manifestais alors et qui eussent été très légitimes, si les choses

humaines n'étaient essentiellement fragiles et décevantes.

Mais le retard qui s'est produit me permet d'offrir ici, à l'occasion de sa dernière œuvre, mon tribut de regrets au laborieux médecin qui a fait la démographie française, à l'ancien collaborateur des *Annales*.

La démographie n'est pas de l'hygiène, disions-nous au début de ce compte rendu ; mais elle est un instrument merveilleux de cette science. Entre les mains de Bertillon, elle n'a été que l'expression énergique de la philanthropie la plus large et du patriotisme le plus ardent. Les hygiénistes suivent des voies diverses pour atteindre uniformément au bien public ; Bertillon marchait vers le même but, dans le sillon qu'il s'était tracé et comme approprié, et qu'il emplissait de lumière. Ce chercheur prodigieux, cet ingénieux professeur, cet écrivain plein de verve et de conviction cet honnête homme nous appartient, à nous hygiénistes, et c'est une de nos gloires, comme c'est une des gloires du pays.

J'ai eu peu de relations personnelles avec Bertillon ; quelques lettres échangées à propos de renseignements statistiques, une causerie d'un quart d'heure au Congrès d'hygiène de Turin ; et c'est tout. Mais j'en avais rapporté l'impression que ce calculateur infatigable, vivant dans ce qu'il y a de plus aride, les chiffres, était néanmoins le plus aimable confrère et le plus serviable des savants. Tout le monde sait qu'il en était aussi le plus modeste, bien qu'en possession de connaissances peu vulgaires et de lois éminemment précises ; lui seul, probablement, n'a pas été étonné qu'il ait eu la part si légère dans les distinctions officielles et que la consécration, plutôt que la récompense, de ses travaux lui soit venue si tard.

J. ARNOULD.

Comptes rendus et mémoires du quatrième congrès international d'hygiène et de démographie de Genève. Genève, Georg, 1883, 2 volumes in-8.

Il y a un an à peine que la session du quatrième Congrès d'hygiène est close et déjà depuis trois mois les admirables organisateurs de Genève ont collationné, imprimé et distribué tous les discours, toutes les discussions, tous les mémoires qui réunis ne forment pas moins de deux forts volumes in-octavo. Il faut louer sans réserve de cette activité M. Dunant et ses collaborateurs ; le labeur qu'ils avaient entrepris n'était pas mince et pour peu qu'on ait été dans la vie secrétaire de quelque congrès on n'ignore pas à quelles négligences, à quelles lenteurs, à quelles insouciances se heurte celui dont la mission est de recueillir chez les auteurs leurs com-

munications ou leurs notes. Nos amis de Turin doivent en savoir quelque chose, eux qui n'ont pas trouvé le moyen de commencer en trois ans le travail que les Genevois ont terminé en deux mois.

Le premier des deux volumes, paru déjà depuis le mois de mars, contient, en outre du programme et de la liste des membres du Congrès le compte rendu des séances générales et des séances de la première section et un appendice comprenant : la statistique des membres du Congrès, le catalogue de l'Exposition d'hygiène, et le résumé des séances de démonstration.

Les discours et les mémoires lus aux séances générales ont été insérés *in extenso* ; il en a été de même pour les communications des séances de section qui, quelle que fût leur longueur, ont trouvé place intégralement avec les cartes, les plans, les schémas ou les figures dont les auteurs avaient cru devoir appuyer leur démonstration. Les discussions ont été également reproduites avec une grande loyauté et dans leurs moindres détails.

Parmi les travaux importants de la première section nous avons naturellement remarqué celui de M. Arnould sur l'*Étiologie et la prophylaxie de la fièvre typhoïde* celui de M. Roulet sur l'*Alcoolisme* et celui de M. Layet sur la *Fièvre jaune*. Le mémoire de M. Arnould a été publié *in extenso* dans les *Annales d'hygiène* et nous avons analysé les autres dans notre compte rendu général du Congrès. Il est donc inutile d'y revenir ici autrement que pour constater l'intégrité de leur reproduction.

Le second volume comprend le compte rendu des deuxième, troisième, quatrième et cinquième sections. En le lisant avec soin on y découvrirait peut-être que quelques auteurs, en envoyant leur mémoire à M. Dunant, en ont modifié légèrement, sinon les conclusions, au moins quelques détails du texte... ; « mais il vaut mieux, — comme disait volontiers mon vieux professeur de gymnastique, — reconnaître ses torts que les avoir jamais commis. » Il faut remarquer dans ce volume les belles communications de M. Vallin sur la *désinfection*, de M. Ziégler sur la *chaussure vicieuse*, de M. Cristoforis sur la *crémation*, de M. Sormani sur la *mortalité dans les armées européennes*, de M. Brouardel sur les *Égouts* et les *intoxications à petites doses*, de M. Trélat sur la *porosité des murs*, de M. Sikorski sur les *enfants difficiles à élever*, de M. Gibert sur les *maladies infectieuses de la peau*, de M. Dally sur les *déformations pendant la période scolaire* et de MM. les démographes sur tout ce qui concerne la statistique.

L'éditeur, M. Georg, libraire de l'Université de Genève, qu'il y a lieu de louer aussi à cause de la parfaite exécution typographique des deux volumes qu'il vient de publier, a ajouté en post-scriptum de son annonce : « Cet ouvrage est pour ainsi dire un résumé des derniers progrès en médecine et en chirurgie. » C'est exagéré au moins pour la chirurgie, qui n'avait qu'indirectement sa place dans un Congrès d'hygiénistes, mais il est certain que le livre est un monument qui complète merveilleusement la fructueuse session de Genève.

Puissent nos confrères d'Italie ressentir quelque regret de se voir ainsi devancés par nos confrères de Suisse, auxquels nous sommes heureux d'envoyer une fois de plus, avec nos plus sincères félicitations, nos chaleureux remerciements.

Dr V. du Claux.

CHRONIQUE

Résumé météorologique d'Octobre 1883. — Le mois d'octobre 1883 a été pluvieux, il présente une pression en excès de $2^m/^m$ et une température en défaut de 1o environ par rapport à la moyenne normale.

A l'observatoire de Paris (St-Maur), la température moyenne est de 9o 31, inférieure de 1o,07 à la moyenne. Le thermomètre a varié depuis un minimum de 0°,6 (le 22) jusqu'à un maximum de 18o,0 (le 17). Les moyennes ont été de 5o,97 pour les minima et 13o 83 pour le maxima.

La pression atmosphérique est généralement élevée. La moyenne à l'altitude de 49^m 30, a été de $758^m/^m$, 97 sur la normale. Elle s'est élevée jusqu'à $772^m/^m$, 52 (le 8) et est descendue jusqu'à $744^m/^m$, 58 (le 4).

L'humidité relative moyenne des 24 heures est 88,5. Elle est descendue jusqu'à 46 le 15, le maximum 100 a été observée 17 jours. Il est tombé $71^m/^m$, 2 d'eau en 14 jours, comprenanr 71 heures de pluie. On a constaté 13 jours de brouillards et 2 de gelée blanche.

A l'observatoire de Bordeaux-Floirac, les moyennes sont 8 , 86 pour les minima et 17o, 81 pour les maxima. On a recueilli $68^m/^m$2 d'eau en 5 jours de pluie. — Sur le plateau de Langres, à Marac, la moyenne des minima a été de 3o, celle des maxima de 13o, le thermomètre s'est abaissée à 1o, 2 le 9 et le 23. Il est tombé $116^m/^m$ d'eau en 14 jours de pluie.

Au point de vue de la circulation général, ce mois présente une période de vents du Sud, une plus longue de vents d'Ouest, une de vents du Nord et deux de vents d'Est.

E. Fron.

Le Gérant, Henri Baillière.

SAINT-QUENTIN, IMP. J. MOUREAU ET FILS.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

BULLETIN

CIMETIÈRES PARISIENS

Le 17 août 1744, on enterrait en Avignon, dans l'église Notre-Dame, le pénitent Guillaume Boudon. « Le porte-faix Pierre Basalgette, — dit Haguenot qui conte cette histoire, — fut employé par l'enterreur de la confrérie des Pénitents pour faire sa fonction : à peine fut-il descendu par une échelle au fond de la cave qu'on s'aperçut qu'il était agité de mouvements convulsifs, et un instant après on le vit étendu et sans mouvements. Alors un frère pénitent s'offrit pour retirer ce misérable ; mais il eut auparavant la sage précaution de se faire tenir par le bout de son sac et par son cordon qu'il donna à un autre frère pénitent. Cette précaution lui sauva la vie, car à peine eut-il saisi l'habit du porte-faix qu'il perdit la respiration ; on s'aperçut qu'il levait les mains en haut et l'on comprit qu'il se trouvait mal. On le retira sur-le-champ à demi mort. » Après lui trois hommes de bonne volonté se présentèrent encore pour tenter d'extraire de son tombeau le malheureux Basalgette : deux d'entre eux s'évanouirent dans la fosse et ne se relevèrent plus. On renonça alors à un sauvetage inutile « malgré — dit assez plaisamment Haguenot — les exhortations que les prêtres faisaient aux assistants de secourir leurs frères... » Ce drame fit grand bruit ; on en parla dans le Vaucluse au point que l'intendant de la province, M. Le Nain [un administrateur avisé dont il faut retenir le nom] prescrivit une enquête et

chargea Haguenot d'examiner la nature des gaz qui avaient produit les accidents du 17 août. Haguenot se transporta pendant trois jours à Notre-Dame et constata : 1o qu'il s'élevait du caveau une vapeur puante imprégnant les vêments ; 2° qu'une torche enflammée présentée à l'ouverture de ce caveau s'y éteignait subitement ; 3o que différents animaux y succombaient en quelques minutes. « Cette vapeur — ajoute Haguenot — était si maligne qu'elle conservait toutes ses qualités même après avoir été puisée dans des bouteilles que j'avais plongées dans la cave, en sorte que la flamme s'éteignait et que les animaux y étaient affectés avec cette seule différence que les accidents n'étaient pas si violents dans les bouteilles, ni si prompts. » Haguenot (1) conclut de ses recherches à la suppression des sépultures dans les églises « coutume qui résulte de la vanité des laïques et de l'avarice dont les clercs n'ont pas toujours été exempts. »

Cent neuf ans plus tard dans le même mois d'août, un ouvrier nommé Jean Paupy réparait à Paris au cimetière Montparnasse un de ces caveaux de famille dont se contente aujourd'hui la « vanité des laïques. » Il broncha malheureusement et se laissa choir dans le tombeau. Un tailleur de pierre et un serrurier, qui travaillaient non loin de là, accoururent à son aide et constatèrent qu'il gisait sans connaissance ; bravement ils descendirent après lui, mais comme les pénitents d'Avignon ils s'évanouirent au moment où ils essayaient de remonter le corps de leur camarade. Des gardiens du cimetière, avec l'aide des pompiers, les retirèrent tous les trois ; mais Jean Paupy était mort déjà et ses deux compagnons ne furent que difficilement rappelés à la vie. Le parquet de la Seine aussitôt se préoccupa de rechercher les causes de cet accident et de savoir a qui incombait la responsabilité du décès de Jean Paupy.

(1) Cité par O. Du Mesnil. *Rapport général à la Commission d'assainissement des cimetières.* Paris, 1881.

Il semble qu'un chimiste et un médecin légiste chargés, l'un d'analyser les gaz en suspension dans le caveau, l'autre de faire l'autopsie de la victime eussent dus être commis à cette expertise. Le parquet, dans sa sagesse, nomma un architecte.

Celui-ci eut vite fait de renseigner la justice et dix jours après l'événement (31 août) il se déclarait prêt à démontrer que « dans les terrains de la 26e division (du cimetière Montparnasse) autrefois affectés aux inhumations des hospices où les corps reposent entassés les uns sur les autres à une faible distance et dans un état de putréfaction plus ou moins avancée, il existe une menace continuelle d'asphyxie pour les ouvriers qui y travaillent. » Et il concluait nettement à la responsabilité de l'administration qui « devrait, disait-il, prendre des mesures énergiques pour faire disparaître un danger dont il est difficile de se préserver en employant le système adopté pour la ventilation des fosses. »

Vous imaginez aisément que l'administration n'accepta pas sans conteste les sévères appréciations de l'honorable architecte. Elle soumit immédiatement son rapport à la commission d'assainissement des cimetières où siègent entre autres membres MM. Bourgoin, Carnot, du Mesnil, Huet, Rigaud et Schutzenberger. Vérifications faites par cette demi-douzaine d'hommes véritablement compétents, on put établir que les conclusions de l'expert du parquet contenaient « autant d'erreurs que d'affirmations. » Haguenot il y a un siècle était plus près de la vérité !

Aussi bien le rapport de cet architecte et celui de la commission résument à merveille ce vieux débat de la salubrité des cimetières qui sera oublié demain, quand les belles expériences du docteur du Mesnil, de Schutzenberger, de Miquel et de Carnot seront connues du grand public.

De tous temps et jusqu'à hier on a accusé les cimetières d'infecter les eaux voisines et de vicier l'air ambiant ; les

architectes ne sont encore pas seuls à croire aux « émanations méphitiques » des fosses et des tombeaux. C'est ainsi que par deux fois, ces dernières années, les habitants du quartier Montparnasse se plaignirent de méchantes odeurs qu'ils imputaient au Cimetière du Sud. Bouchardat découvrit sans peine les deux foyers d'infection, situés l'un et l'autre auprès du champ de repos, mais indépendants de lui : c'étaient une fabrique d'engrais où l'on traitait pour en extraire l'huile de lin les vieux cataplasmes des hôpitaux et la fosse à fumier d'un dépôt de la compagnie des Petites-Voitures. On supprima le fumier et les cataplasmes : les émanations disparurent.

Mais la démonstration de Bouchardat ne convainquit qu'à moitié les Parisiens de Montparnasse, et les cimetières restèrent suspects. Quand cette grande question des « odeurs de Paris » s'agita il y a deux ans dans la presse les uns firent campagne contre les égouts, les autres contre les usines de banlieue, d'autres enfin contre les cimetières. Ce ne furent pas les moins nombreux. Telle était la force de l'antique préjugé que le conseil municipal songea un instant et très sérieusement à donner satisfaction aux vœux de la population en supprimant les cimetières situés à Paris ou aux environs. On résolut après délibérations, expertises, discussions et contre-expertises, d'établir à Méry-sur-Oise une immense nécropole ; c'était une vieille idée du baron Haussmann ; elle ne fut pas du goût de tout le monde. A Paris où la plus humble tombe reçoit avec des fleurs sa visite annuelle, où nul n'oserait ne pas respectueusement saluer un convoi rencontré, on faillit se fâcher du projet — puis on s'en égaya. Comme il fallait, pour aller à Méry, construire un chemin de fer spécial on mit en chansons les trains-mortuaires et les croque-morts aiguilleurs. Le projet devenait aussi ridicule qu'il était d'ailleurs dispendieux ; on l'abandonna.

Ce n'était pas une solution. Dès l'instant où les cimetières constituaient un danger pour la santé publique il y

avait lieu de les éloigner de tout centre populeux. En 1881, M. Hérold reprenant comme préfet la proposition qu'il avait appuyée en 1874 comme rapporteur demanda au conseil municipal d'approprier immédiatement une partie des terrains de Méry au service des concessions et de relier ces terrains à Paris au moyen de la ligne de Pontoise avec gare mortuaire dans les dépendances de la gare du Nord. Ce projet réduit au plus strict minimum de dépense et aux proportions les plus modestes était accompagné d'un plan d'agrandissement des cimetières des Batignolles et de La Chapelle; il faillit être voté définitivement.

Mais la commission d'assainissement des cimetières qui fonctionnait depuis le 15 février 1879 venait de terminer ses travaux. Dans un rapport magistral (auquel nous empruntons la plupart des détails techniques de ce « bulletin ») présenté le 24 décembre 1880 et adopté par la commission le 7 mars 1881, M. le docteur du Mesnil avait nettement posé des conclusions, qui acceptées par le conseil devaient nécessairement modifier ses résolutions.

« De l'étude des documents qu'elle a consultés — disait M. du Mesnil — des expériences auxquelles elle s'est livrée, la commission conclut :

» 1° Que si dans le voisinage des anciens charniers et surtout alors que les inhumations se faisaient dans les églises, on a pu observer des accidents résultant du dégagement des gaz produits de la putréfaction, ces dangers sont devenus absolument illusoires aujourd'hui où ils se répandent à l'air libre...

» 2° Que les gaz délétères ou gênants, produits de la décomposition des cadavres inhumés à 1m50 n'arrivent pas à la surface du sol.

» 3° Que dans l'espace de cinq ans la presque totalité de la matière organique a disparu et a été brûlée, que par conséquent dans les conditions actuelles des inhumations

(1) Conseil municipal (14 août 1874).

parisiennes la terre des cimetières ne se sature pas, pourvu que le sol soit suffisamment perméable.

» 4° Que par un drainage méthodique des terrains consacrés aux inhumations on accélérera la rapidité des rotations qui pourrait être vraisemblablement abrégée.

» 5° Que dans l'état présent de nos cimetières il n'y a pas lieu de craindre l'infection des puits du voisinage, alors que ces lieux d'inhumation sont à la distance réglementaire des habitations. »

Ces conclusions n'avaient pas été prises à la légère ; elles s'étayaient solidement sur les propres travaux de M. du Mesnil, les recherches de M. Schutzenberger relatives à la composition chimique du sol, les expériences de M. Carnot sur les eaux et de M. Miquel sur l'atmosphère des cimetières. Il faut lire dans les « Annexes » du *Rapport général* de M. du Mesnil les détails de ces observations concluantes.

Cependant M. Floquet, successeur de M. Hérold à la Préfecture de la Seine, ne retenait du mémoire de son prédécesseur que la partie se rapportant à l'agrandissement des cimetières des Batignolles et de La Chapelle.

La nécropole de Méry restait réservée. Le conseil prit aussitôt (31 mars 1882) sur le rapport de M. Georges Martin une délibération autorisant l'agrandissement des cimetières désignés par le préfet et invitant l'administration à faire rechercher, par la commission d'assainissement, les terrains situés dans la périphérie de Paris et présentant les qualités spécifiques au point de vue des inhumations, et ceux pouvant acquérir, sans dépenses excessives les qualités nécessaires.

Déférant à cette invitation l'administration réorganisa l'ancienne commission d'assainissement « qui s'acquitta — dit M. Georges Martin (1) — avec un dévouement et un zèle au-dessus de tout éloge de la mission qui lui était con-

(1) Rapport présenté par M. Georges Martin au nom de la 2e commission sur la question des cimetières (18 janvier 1883).

fiée. Le rapport rédigé en son nom par M. Ad. Carnot, ingénieur en chef, inspecteur de l'École des mines, constitue l'un des documents les plus remarquables et les plus utiles à consulter pour l'étude de la question. » Quinze emplacements avaient été proposés par l'administration comme susceptibles d'être transformés en cimetières périphériques. C'étaient le parc d'Issy, Vanves, Montrouge, Bagneux, Cachan-Bourg-la-Reine, Thiais-Chevilly, Ivry, Charentonneau, le bois de Vincennes, La Varenne-Saint-Hilaire, Champigny, Bagnolet, Pantin-Bobigny, Aubervillers-Saint-Denis, le parc de Saint-Ouen et Nanterre. La commission d'assainissement se basant sur ce fait que la perméabilité des terrains est la qualité fondamentale à exiger de ceux que l'on veut destiner aux inhumations, étudia successivement à ce point de vue les couches superposées qui constituent le sol des environs de Paris. Après avoir écarté, pour des raisons indépendantes de l'hygiène, le terrain de Vanves, situé au voisinage immédiat d'un lycée, celui d'Issy, d'une étendue médiocre et dans lequel jaillissent plusieurs sources, ceux enfin de Thiais-Chevilly, de la Varenne et de Champigny, chacun distant de Paris d'environ six kilomètres, la commission déclara propres à l'établissement des cimetières, les localités de Montrouge-Bagneux, de Gentilly-Arcueil, de Bagnolet, de Pantin-Bobigny, de Saint-Ouen et de Nanterre. Il lui parut, au contraire, que celles de Cachan-Bourg-la-Reine, du bois de Vincennes, de Charentonneau, de Bagnolet-les-Montreuil, de Pantin-Pré-Saint-Gervais, d'Aubervilliers-Saint-Denis et du parc de Saint-Ouen n'étaient pas dans des conditions favorables à l'installation projetée.

M. le Dr Georges Martin fut chargé de présenter à ses collègues du conseil municipal les *desiderata* de la commission. Il sentit d'abord le besoin de faire justice des théories anciennes sur la nocuité des cimetières qui avaient en quelque sorte imposé le projet de Méry-sur-Oise. « Les

expériences si précises (1), dit-il, des savants qui faisaient partie de la première commission d'assainissement ont démontré que la décomposition des corps inhumés est une combustion lente opérée par l'action directe de l'air et peut-être aussi sous l'influence de certains organismes ou ferments qui eux-mêmes ont besoin de l'intervention de l'air atmosphérique. Le résultat de cette combustion est la production de l'acide carbonique que l'on retrouve toujours dans des proportions complémentaires de l'oxygène de l'air, sans qu'il y ait trace de gaz délétères ou gênants tels que l'hydrogène sulfuré, l'ammoniaque ou l'oxyde de carbone, les seuls dont on puisse scientifiquement admettre la production. D'autre part, les recherches les plus minutieuses n'ont pas permis de retrouver dans les pores et moisissures contenues dans l'air des cimetières des espèces différentes de celles que l'on rencontre partout ailleurs : il n'existe donc pas dans les cimetières de foyers producteurs de germes de cryptogames spéciaux. Les travaux de la commission ont également fait disparaître la crainte de l'infection des eaux souterraines par les détritus provenant des cimetières. Il a été reconnu que les substances organiques ou ammoniacales en filtrant au travers d'une couche de terre assez épaisse et assez aérée, sont entièrement oxydées et transformées en nitrates inoffensifs pour la santé publique. Il ne reste donc rien des assertions si généralement émises sur les dangers du voisinage des cimetières au point de vue de la contamination du sol, de l'air et des eaux. En conséquence il n'y a plus lieu de s'inquiéter comme on l'avait fait jusqu'ici pour l'établissement d'un cimetière nouveau, ni du voisinage immédiat des habitations, ni de l'orientation, ni de la direction ordinaire des vents, ni de la pente du sol, ni de l'écoulement des eaux. Il suffit d'examiner chaque terrain proposé en lui-même, abstraction faite de toute autre considération ; et si par sa constitution géologique et la profondeur de la bonne eau

(1) Rapport du 18 avril 1883. (Cité plus haut).

il peut être utilisé pour recevoir des inhumations, il n'y a aucun inconvénient pour l'hygiène publique à le choisir.» Quatre mois après la publication de ce document, dont je n'ai besoin de faire ressortir ni la clarté, ni la précision scientifiques un architecte-expert du parquet de la Seine déclarait encore l'administration responsable des « émanations méphitiques » des cimetières. Le conseil municipal ne fut point aussi sourd à la voix du progrès ; il accepta les opinions de son rapporteur et désigna les terrains de Pantin-Bobigny et de Montrouge-Bagneux comme devant être d'abord transformés en cimetières.

Voilà qui est bien. Et dans cinquante ans ? « Alors, dit M. Georges Martin, les difficultés avec lesquelles maintenant nous nous trouvons aux prises seront beaucoup plus grandes et peut-être insurmontables. La seule solution possible est la crémation. » Je le crois comme M. G. Martin; mais en attendant que nous soyons sur ce point d'accord avec la médecine légale il est excellent qu'on ait déraciné ce sot préjugé de l'insalubrité des cimetières ; cette petite révolution est l'œuvre honorable de la commission d'assainissement.

D[r] V. du Claux.

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'ÉPIDÉMIE DE TRICHINOSE D'EMERSLEBEN

EN SEPTEMBRE, OCTOBRE ET NOVEMBRE 1883.

Par M. **P. Brouardel**

Professeur de médecine légale à la Faculté de Paris.

Les pouvoirs publics sont préoccupés depuis plusieurs années des dangers que l'importation de viande trichineuse en France pourrait faire courir à la santé publique. Une résolution définitive semble prochaine ; avant qu'elle ne soit prise, il appartient aux corps savants, à l'Académie

de médecine, plus qu'à tout autre, de formuler des conclusions d'ordre exclusivement scientifique. Cette raison m'a déterminé à communiquer à mes collègues la relation d'une épidémie de trichinose, qu'avec mon ami M. Grancher, j'ai eu l'occasion d'étudier récemment en Allemagne.

La population française a été jusqu'à ce jour préservée de l'infection trichineuse, excepté lors de la petite épidémie de Crépy dont M. Laboulbène nous a donné la relation (1). En France, les études sur cette maladie n'ont donc pas été faites sur l'homme, elles ont été, par nécessité, confinées dans les laboratoires, et suivant la provenance de la viande trichinée, l'espèce des animaux mis en expérience, les résultats ont été très divers. Après des études très longtemps continuées et dont les rapports de M. Bouley indiquent les diverses phases, le Comité consultatif d'hygiène a pensé qu'il y avait lieu de faire étudier par un médecin français une de ces épidémies, de façon à bien préciser dans quelles conditions elles se développent, quel danger elles peuvent faire courir à la population française, enfin il l'a chargé de s'assurer si la faible expérience des médecins français sur la question ne leur avait pas permis de passer à côté d'une épidémie de trichinose sans en reconnaître la nature.

Sur la demande du Comité, M. le Ministre du commerce m'a désigné pour aller à Emersleben étudier une épidémie en évolution.

C'est la relation de cette épidémie que je soumets aujourd'hui à votre appréciation. Elle est exclusivement faite au point de vue hygiénique. Dans une prochaine séance, M. le docteur Grancher vous exposera une étude clinique et anatomo-pathalogique de la maladie ; cette dernière est son œuvre personnelle.

(1) Laboulbène, *De l'infection par les trichines ou trichinose et des moyens de la reconnaître* (*Annales d'Hygiène*, 1881, T. V, p. 401).

Vous aurez ainsi en votre possession des documents à l'aide desquels vous pourrez, je l'espère, formuler une opinion scientifique sur les dangers réels ou présumés auxquels l'importation de la viande porcine d'Amérique pourrait exposer la santé publique.

Voici le texte du rapport que j'ai adressé, le 29 novembre 1883, à M. le Ministre du commerce :

Par une lettre, en date du 31 octobre 1883, vous m'avez confié la mission d'aller en Allemagne étudier une épidémie de trichinose qui s'était déclarée dans les environs de Halberstadt.

Je suis parti de Paris le samedi 3 novembre et rentré le samedi 17. M. le docteur Grancher, professeur agrégé de la Faculté, a bien voulu m'accompagner, et c'est d'un commun accord que nous avons fait l'enquête exposée dans ce rapport et que nous avons étudié les lésions et les symptômes constatés chez les malades. Les résultats de ces dernières recherches seront publiés plus tard.

L'ambassade française en Allemagne nous a prêté un précieux concours ; sur sa demande, le ministère allemand des cultes et des affaires médicales a transmis aux autorités du district d'Halberstadt l'ordre de favoriser de tout leur pouvoir la mission que venaient remplir les deux médecins français.

Avant que cet ordre ne fût parvenu à Halberstadt, nous avions déjà pu commencer nos recherches grâce à l'extrême obligeance de M. le professeur Virchow. Il nous avait permis d'emmener avec nous un de ses jeunes élèves M. Beaucamp, plus familiarisé que nous avec la langue allemande, et il nous avait mis en rapport avec M. le docteur Josting, Kreis-Physicus d'Halberstadt. Nous avions trouvé dans les villages où s'était développée l'épidémie, M. le docteur Philipp, ancien assistant du professeur Weber (de Halle) ; M. Wagner, élève du docteur Weber, envoyé par celui-ci pour seconder M. le docteur Philipp, et enfin

M. Heine, maire d'Emersleben. Ces messieurs ont mis avec une grande bonne volonté à notre disposition les renseignements qu'ils avaient recueillis, et c'est grâce à eux que nous avons pu constituer l'histoire de l'épidémie depuis ses débuts. Nous étions arrivés, en effet, au commencement de la septième semaine et nous avons dû partir pendant la huitième de l'épidémie. Bien que celle-ci fût presque terminée, quelques-unes des victimes étaient encore très gravement atteintes.

I. Histoire de l'épidémie. — Les localités dans lesquelles s'est développée l'épidémie sont : Emersleben, village de 700 habitants ; Deesdorf, village de 400 habitants ; Grœningen, ville de 3,000 habitants ; Nienhagen, village de 300 habitants. Ces différents villages sont répartis sur un espace ayant 5,000 mètres environ de diamètre.

Origine de l'épidémie. — Le 11 septembre 1883, un boucher d'Emersleben, nommé Behrens, acheta un porc à Nienhagen. Ce porc, né d'un père anglais et d'une mère du pays, aurait été élevé dans l'écurie ; mais il n'a pas été établi qu'il n'ait pas été, suivant les habitudes du pays maintes fois pâturer dans les champs. Il aurait été examiné par le boucher et par l'inspecteur d'Emersleben, qui déclarèrent qu'il ne contenait pas de trichine. La bonne foi de ces deux personnes est hors de doute, car toutes deux mangèrent de la viande de ce porc et toutes deux furent malades, l'inspecteur légèrement, le boucher très gravement : il était en danger de mort quand le 17 novembre nous avons quitté Emersleben.

Ce porc fut tué le 12 septembre à Emersleben. Le boucher en donna une tranche à deux de ses voisins, qui la hachèrent eux-mêmes et la mangèrent crue le 13 septembre. Tous deux tombèrent malades le 16 du même mois et moururent, l'un le 14, l'autre le 21 octobre. Ce sont les deux seules personnes qui mangèrent de la viande de ce porc non mélangée à celle d'un animal de même espèce.

En effet, le 12 septembre, le boucher hacha ce porc et mélangea la pâtée qui en résulta avec la viande d'un second porc. C'est ce mélange qu'il vendit à ses clients pendant les journées des 13, 14, 15, 16, 17, 18 et 19 septembre.

Tous les consommateurs à l'exception de cinq, dont nous parlerons plus tard, firent usage de cette viande absolument crue, étendue comme du fromage sur du pain. C'est le mode presqu'exclusif d'alimentation animale de ces populations, qui pourtant sont riches. Avant le début de l'épidémie, Emersleben, — nous a affirmé le maire, — ne comptait pas un indigent. Ces paysans ne mangent ni viande de bœuf, ni viande de mouton.

Le boucher Behrens mit en vente le mélange indiqué plus haut à Emersleben du 13 au 19 septembre ; il y eut 250 malades, dont 42 moururent. Lors de notre départ, 6 personnes étaient en danger de mort. A Deesdorf, le boucher ne vendit qu'un seul jour, le 13 septembre : 42 personnes furent malades et 9 moururent. Certaines familles furent cruellement frappées : l'une d'elles, composée de 7 personnes, comptait au moment de notre visite 4 morts, 1 mourant et 2 convalescents.

Le boucher ne vendit pas directement à Grœningen. Mais deux personnes de cette localité achetèrent le 13 septembre des saucisses à Deesdorf : toutes deux moururent. Deux autres, habitant le couvent de Grœningen, reçurent en cadeau des saucisses envoyées par leurs parents de Deesdorf; elles ne les mangèrent que deux ou trois jours plus tard, furent malades et guérirent.

Les personnes dont nous venons de parler ont donc mangé la viande hachée le 12 et constituée par un mélange identique formé par la viande de deux porcs.

Le 19 septembre, le reste de la viande ainsi hachée n'ayant plus un aspect marchand, le boucher la mélangea à la viande fraîche d'un nouveau porc et alla vendre à Nienhagen. Il y eut 80 malades atteints, aucun ne mourut.

Date de l'apparition des premiers accidents. Variations de la gravité de la maladie suivant le moment de la consommation de la viande trichineuse. — Dès les premiers jours, quelques-unes des personnes qui avaient mangé de la viande de ce porc tombèrent malades : les uns, peu nombreux, le premier et le second jour, d'autres le vingt-et-unième et le vingt-troisième jour seulement, c'est-à-dire trois semaines après l'ingestion de la viande trichinée.

Au début, la nature des accidents fut méconnue : on les considéra comme des diarrhées cholériformes soit spontanées, soit dues à un empoisonnement par les saucisses (Würtsgift). La cause de la maladie ne fut déterminée que le neuvième jour : on comptait déjà à Émersleben plus de 150 malades. Les médecins des localités envahies s'étaient réunis en conférence et M. le docteur Philipp, ancien assistant du professeur Weber, qui avait décrit autrefois l'épidémie de Hedersleben, en fixa la nature.

Nous avons cherché à déterminer si le temps, qui s'écoulait entre le moment où le porc trichiné avait été tué et celui où la chair avait été consommée, influait sur la gravité des accidents et l'époque de leur apparition. Pour cela nous avons demandé à M. le maire d'Emersleben de vouloir bien faire relever la date du jour où les malades avaient consommé la viande du porc trichiné, celle du début des accidents, la gravité de la maladie et la date des décès. Grâce à l'obligeance du maire et de M. Wagner, nous avons eu ces documents pour le village d'Emersleben. On a considéré comme jour du début des accidents celui où les malades avaient été obligés de cesser leur travail. En interrogeant quelques-uns d'entre eux, nous avons pu constater que plusieurs avaient eu des douleurs dans les membres, des raideurs, des fourmillements, auxquels ils n'avaient accordé aucune attention, mais qui n'en étaient pas moins les premiers indices de la maladie. Nous n'avons pas cru pouvoir rectifier ces données. La date acceptée comme indiquant le début de la maladie

veut donc seulement dire que ce jour les malades furen obligés de cesser leur travail.

Dans le relevé M. le maire a distingué les malades : en légèrement atteints, gravement atteints ; pour dix d'entre eux, on a mis gravité moyenne. Pour ne pas compliquer les tableaux, nous avons placé ces derniers dans les cas légers.

Ces relevés ne comprennent que les malades d'Émersleben. Nous ne connaissons, pour les autres villages, que le jour de la vente de la viande, le nombre des malades et le nombre des morts.

Nous n'avons donc pas inscrit dans ces tableaux les malades de Deesdorf, de Grœningen, ni les deux personnes d'Émersleben qui ont mangé du porc malade avant tout mélange et qui sont mortes, ni les malades de Nienhagen qui ont mangé de la viande après un deuxième mélange avec la chair d'un nouveau porc.

Variations de la mortalité suivant que la viande a été ingérée un, deux, trois, quatre, cinq, six et sept jours après la mort du porc

Ingestion le 13 (le lendemain du jour où le porc a été tué).

27 personnes :	Morts.	9	pour 100 : M.	33
	Gravement atteints.	12	Gr.	44
	Légèrement	6	L.	23

Nota. — Trois de ces personnes ont mangé de cette viande trois jours de suite, les 13, 14, 15. Deux sont mortes, une a été gravement atteinte.

On pourrait joindre à ce tableau les 42 personnes de Deesdorf qui ont été malades après avoir mangé de la viande les 13 ou 14, et les deux de Grœningen qui sont mortes l'une et l'autre. Ces 44 personnes ont fourni 11 décès.

Ingestion le 14 :

44 personnes :	Morts.	7	pour 100 : M.	16
	Gravement atteints.	14	Gr.	32
	Légèrement.	23	L.	52

TABLEAU I. — GRAVITÉ DE LA MALADIE SUIVANT LE TEMPS QUI SÉPARE L'INGESTION DU MOMENT DE LA MORT DU PORC TRICHINEUX.

Mortalité pour 100
ingestion les
Jours 13 14 15 16 17 18 19
Nombre des décès
80 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0

Nombre des malades pour 100

Cas graves
ingestion les
Jours 13 14 15 16 17 18 19
Nombre des malades
80 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0

Cas légers
ingestion les
Jours 13 14 15 16 17 18 19
malades
80 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0

Ingestion le 15.

56 personnes :	Morts.	12	pour 100 :	M.	21
	Gravement atteints.	19		Gr.	34
	Légèrement.	25		L.	44

Ingestion le 16 (jour de la Fête des Guerriers à Emersleben).

99 personnes :	Morts.	13	pour 100 :	M.	13
	Gravement atteints.	28		Gr.	28
	Légèrement.	58		L.	59

Ingestion le 17.

10 personnes :	Morts.	1	pour 100 :	M.	10
	Gravement atteints.	3		Gr.	30
	Légèrement.	16		L.	60

Ingestion les 18, 19.

14 personnes :	Morts.	0	pour 100 :	M.	0
	Gravement atteints.	4		Gr.	28
	Légèrement.	10		L.	72

Ainsi la nocuité d'un même mélange de deux porcs, dont l'un était trichineux, a été en diminuant d'une façon très rapide, à mesure que les consommateurs faisaient usage de cette viande à un moment de plus en plus éloigné du jour de la mort de l'animal. Ceux qui en mangèrent six jours après qu'il eut été tué furent encore malades, mais aucun ne mourut (1).

Il semblerait résulter de ces tableaux que, bien qu'elles ne soient pas encore mortes, les trichines contenues dans ces hachis perdent dans une certaine mesure leur activité reproductrice. Nous avons cherché à vérifier cette opinion en notant à quel moment chacun des malades avait dû abandonner ses travaux et nous avons trouvé que, chez ceux qui ont consommé de la viande le lendemain du jour de la mort de l'animal, les accidents graves avaient éclaté plus rapidement que chez ceux qui en firent usage les jours suivants.

En prenant la totalité des malades on trouve que sur les 250 victimes d'Émersleben, 136 furent prises dans la première semaine, 49 dans la seconde, 25 du quinzième au vingt-troisième jour.

(1) Nous devons noter qu'au moment où cette viande a été hachée par le boucher, elle a été additionnée d'une certaine quantité de sel.

Soit : première semaine, 54 pour 100 ; deuxième semaine, 36 pour 100 ; troisième semaine, 10 pour 100.

Si on fait le calcul pour chacnn des groupes de malades suivant que la consommation du porc tué le 12 septembre a eu lieu les 13, 14, 15, 16, etc., on trouve :

27 consommateurs du 13. — Date du début des accidents.

première semaine.	21	pour 100	78
deuxième semaine.	6		22

Tous sont tombés malades avant le onzième jour.

44 consommateurs le 14.

première semaine.	23		52
deuxième semaine.	19	pour 100	43
troisième semaine.	2		5

La période du début des accidents s'allonge pour quelques malades jusqu'au dix-septième jour.

56 consommateurs le 15.

première semaine.	25		45
deuxième semaine.	28	pour 100	35
troisième semaine.	11		20

Un des malades inscrits dans la troisième semaine n'a eu d'accidents que le vingt-troisième jour.

99 consommateurs le 15.

première semaine.	51		51
deuxième semaine.	36	pour 100	36
troisième semaine.	12		12

24 consommateurs les 17, 18, 19.

première semaine.	9	pour 100	37
deuxième semaine.	15		62

Le tableau 2 annexé à ce rapport donnera plus facilement une idée d'ensemble de ce phénomène. On verra que plus la consommation s'éloigne du moment de la mort de l'animal, plus s'allonge la période qui sépare le début des accidents du moment de l'ingestion (1).

(1) Notons que plus le début de la maladie est voisin de l'ingestion, plus cette maladie semble grave. Ainsi, en classant les

Ainsi les tableaux de la mortalité et ceux du début des accidents paraissent indiquer que pour des individus qui font usage de viande de porc crue, le danger est d'autant plus grand que la consommation est plus rapprochée du moment où l'animal a été abattu.

D'autres influences peuvent, il est vrai, troubler dans une certaine mesure la valeur des documents qui nous ont conduits à cette conclusion. Nous ignorons quelle est la quantité de viande ingérée par chacun des consommateurs. Il est probable toutefois que les gros mangeurs sont indifféremment répartis dans les différents jours. Le sexe ne semble pas avoir d'influence sérieuse. Les accidents sont en effet ainsi répartis :

Hommes :	126 malades,	22 morts,	36 gr. atteints,	65 légèrem.
Femmes :	121 —	20 —	38 —	63 —

L'âge aurait une influence plus réelle. Tous les médecins nous ont affirmé que les enfants avaient mieux résisté à la maladie que les adultes et surtout que les vieillards. Malheureusement dans le tableau fourni par la mairie, on n'a pas relevé l'âge des malades.

Mode de consommation. Influence de la cuisson. — L'influence capitale, celle qui domine toute la question du danger de l'invasion trichineuse, est celle de la cuisson. Tous les malades dont nous venons de parler ont mangé de cette viande absolument crue. Une seule famille a

malades d'après le moment d'apparition des accidents, on a pour la gravité et la mortalité le tableau suivant :

Début des accidents	pour 247 malades.			pour 100 malades.		
	C. légers	C. graves	Morts	C. légers.	C. graves	Morts
1re semaine. .	56	42	26	45	34	21
2e semaine. .	47	29	13	53	32	14
3e semaine. .	25	6	3	73	18	9

Quant à la date de la mort, elle est très variable.

La première victime a succombé dix-neuf jours après la consommation. Nous avons quitté Emersleben pendant la huitième semaine : cinq ou six malades étaient encore en un extrême péril.

Voici la mortalité par semaine :

3e semaine, 1 ; 4e semaine, 7 ; 5e semaine, 7 ; 6e semaine, 14 ; 7e semaine, 9 ; 8e semaine, 4.

consommé le 15 septembre des saucissons de ce porc après les avoir soumis à la cuisson; aucun de ses membres n'a éprouvé le plus petit malaise, et la valeur de cette démonstration est encore relevée par les circonstances du fait. La famille de M. Heine, maire d'Emersleben, se compose de cinq personnes et de la cuisinière. On mit pendant cinq minutes les saucisses dans le bouillon du pot-au-feu en ébullition. Les cinq personnes en mangèrent : aucune ne fut malade. Seule la cuisinière fut atteinte; mais elle avoua qu'elle avait prélevé sur une des saucisses une petite tranche mangée ensuite par elle crue en forme de tartine. Elle eut pendant quatre semaines des accidents assez sérieux (diarrhée, œdème des membres inférieurs). Elle était guérie lors de notre séjour à Emersleben.

Lorsque M. Heine nous affirma que ces saucisses n'avaient été soumises à l'ébullition que pendant cinq minutes, nous exprimâmes quelques doutes sur la durée réelle de cette cuisson. Il tint à nous faire confirmer son affirmation par Mme Heine. Celle-ci ne fut pas moins explicite, et elle ajouta que le doute n'était pas possible, parce que ces saucisses, qui ont environ 4 centimètres de diamètre, perdent leur apparence appétissante, lorsqu'on les laisse plus longtemps dans le bouillon : elles se plissent et se vident.

Ces viandes trichinées acquièrent donc par la cuisson et même par une cuisson que tout d'abord nous aurions crue insuffisante, une innocuité qui paraît absolue.

Incidemment M. le docteur Philipp appela notre attention sur un autre mode de préservation; mais celui-ci ne saurait être recommandé : nous le mentionnons parce qu'il est intéressant au point de vue de l'étude de la reproduction des trichines. Il nous raconta qu'un homme de Emersleben avait mangé à un repas 3/4 de livre de cette viande de porc hachée, crue; cet homme aurait bu en même temps 1 litre et demi d'eau-de-vie : il n'aurait

eu aucun accident. Il faut remarquer que l'eau-de-vie du pays est assez faible : elle ne marque certainement pas 40 degrés. A Berlin on vend pour 12 centimes un petit carafon d'eau-de-vie contenant 250 à 280 grammes.

C'est sans doute à des remarques analogues qu'il faut attribuer l'influence favorable accordée par les médecins à l'usage de l'alcool dans le traitement de la maladie.

Valeur des symptômes de la marche de la maladie et des lésions observées au point de vue du diagnostic. — De l'exposé précédent il ressort deux remarques qui me paraissent incontestables : la diminution assez rapide de la puissance de repullulation pour les trichines après la mort de l'animal dans lequel elles séjournent enkystées, et l'influence capitale, depuis si longtemps affirmée et démontrée de la cuisson. Un autre point reste à établir. Les médecins français, peu familiers avec l'étude de la trichinose, ont-ils pu soigner, sans reconnaître la nature de leur maladie, des individus qui en étaient atteints?

Nous n'avons, nous le répétons, examiné les malades d'Emersleben que pendant la septième et la huitième semaine de leur affection. Mais nous n'hésitons pas à déclarer, M. Grancher et moi, que jamais nous n'avons vu de malades présentant l'ensemble des symptômes que nous avons observés à Emersleben et à Deesdorf. A ce moment, ils étaint tombés dans un état de cachexie extrême ; ils avaient un gonflement du tissu cellulaire des membres inférieurs, du scrotum, des parois abdominales, des avant-bras, porté à un degré qui dépasse ce que l'on rencontre dans les albumineries parenchymateuses accompagnées d'œdème. La peau éclate, il se forme des eschares, les poumons sont le siège d'un œdème excessif, la dyspnée est intense. Enfin surviennent des pneumonies ultimes sur les caractères anatomo-pathologiques desquels nous reviendrons plus tard. Les médecins allemands insistent en plus sur la fréquence de la manie religieuse ; peut-être l'attente d'une mort qui leur semble prochaine

exagère-t-elle simplement les tendances religieuses de ces malades : nous n'avons pu acquérir une notion bien nette de la valeur de ce trouble mental.

Ces symptômes ne peuvent être confondus qu'avec ceux de l'albuminerie, et ils ont une grande valeur si, comme l'affirment nos confrères allemands, il n'y a pas d'albumine dans l'urine. Dans l'épidémie d'Emersleben l'analyse des urines ne nous paraît pas avoir été faite, car malgré notre demande journalière, en dix jours on n'a pas pu nous fournir d'urine. Tous les auteurs qui ont décrit les épidémies antérieures sont, il est vrai, unanimes dans cette affirmation. Une des autopsies que nous avons faites nous laisse des doutes sur ce point.

Malgré ces desiderata la confusion nous semble impossible, d'abord à cause de l'intensité de cet œdème, et surtout des phénomènes qui l'ont précédé. Au début, pendant la première semaine, ce sont les accidents gastro-intestinaux qui dominent ; leur intensité peut faire croire à une invasion de choléra nostras. Puis surviennent les douleurs musculaires avec des accidents de prostration dits typhoïdes, quoique bien différents des symptômes de la fièvre typhoïde vraie, enfin la période de cachexie à laquelle nous avons assisté.

Si chacune des phases de la maladie, prise isolément, peut être confondue, l'une avec le choléra, l'autre avec la fièvre typhoïde, la troisième avec l'albuminurie, il n'en est pas de même quand on considère l'ensemble du processus depuis son début jusqu'à sa fin, et on peut affirmer qu'il ne trouve son analogue dans aucune autre maladie. En admettant que nous, ou nos collègues, nous nous soyons trouvés en présence de malades atteints d'accidents évoluant suivant cette marche, peut-être aurions-nous hésité à porter un diagnostic ; mais nous n'aurions pas confondu la trichinose avec le choléra, la fièvre typhoïde ou l'albuminerie, changeant de diagnostic de semaine en semaine, à mesure que la maladie subissait

son évolution naturelle. En présence de cas si singuliers, nous aurions pratiqué l'autopsie et nous aurions trouvé dans les muscles la trichine caractérisant la nature de la maladie. Cette recherche n'a en effet rien de difficile. Dans les deux cadavres dont nous avons pratiqué l'autopsie, M. Grancher et moi, même en ne choisissant pas les muscles d'élection, ceux dans lesquels pullule de préférence la trichine, en prenant par exemple le biceps, il n'y a presque pas d'examen microscopique dans lequel on n'ait trouvé une ou plusieurs trichines.

De l'examen microscopique de la viande de porc. — Les habitudes culinaires des paysans allemands ont obligé l'autorité à organiser un système d'examen de la viande de porc à l'aide du microscope. Nous l'avons vu fonctionner à Berlin et dans les campagnes. A Berlin, l'examen se fait avec une rigueur extrême, et sous la direction de MM. Virchow et Hertwig, il mérite toute confiance. Soixante examinateurs inspectent au microscope les muscles diaphragme, intercostaux, laryngés de chaque porc ; d'autres examinateurs contrôlent les résultats : cette organisation nous semble parfaite.

Dans les provinces, l'armée de 18,000 examinateurs qui doit assurer la sécurité des habitants nous paraît offrir moins de garantie. L'inspecteur de Emersleben exerce en même temps la profession de barbier, celui de Deesdorf est un paysan, celui de Grœningen, un vétérinaire. L'inspecteur reçoit réglementairement un mark pour chaque examen de porc. Mais les inspecteurs de villages voisins, se faisant concurrence, avaient abaissé depuis plusieurs années le prix de l'examen, de telle sorte que le taux de la taxe était tombé au tiers et même au quart de son chiffre officiel. L'abus était devenu tel et probablement aussi l'examen si peu probant, qu'une circulaire ministérielle récente interdit aux inspecteurs de recevoir un prix moindre de un mark.

Lorsque l'examen microscopique est fait, comme à

Tableau II. — VARIATIONS DE L'APPARITION DES ACCIDENT…ANT LA DATE DE L'INGESTION DE LA VIANDE TRICHINEUSE.

Pour rendre les chiffres comparables, on a calculé le début en rapport… nombre des consommateurs de chaque jour au nombre 100.

Les zones ombrées comprennent la totalité des malades. Les lignes …ées indiquent par leur élévation le nombre des individus tombés malades le 1[er], 2[e], 3[e], etc. jour après l'ingestion de le viande trichineuse.

Ingestion le 13.

Jour du début des accid[ents] après l'ingestion.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ingestion le 14.

Jour du début des accidents après l'ingestion.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Ingestion…

Jour du début des acci…rès l'ingestion.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 17 18 19 20 21 22 23

Ingestion le 16.

Jour du début des accidents après l'ingestion.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Ingestion les 17, 18 et 19.

Jour du début des accidents.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

l'abattoir de Berlin, par des micrographes exercés toute la journée à cette recherche, ou en province, par des surveillants compétents et consciencieux, sur des porcs entiers, le résultat doit être excellent. Les muscles dans lesquels de préférence se localisent les trichines sont connus, l'examen peut donc être rapide et probant. A Berlin on estime sa durée à un quart d'heure. Mais lorsque l'animal a déjà été mis en morceaux et que les parties de différents porcs ont été mélangées, l'examen est nécessairement beaucoup plus long et ses résultats bien incertains.

M. le docteur Philipp nous a rapporté un fait qui rend cette difficulté palpable. Vers le 18 octobre 1883 quelques-uns des malades de Deesdorf, qu'il considérait comme guéris, eurent des rechutes d'ailleurs peu graves. Le docteur Philipp pensa qu'un porc tué le 12 octobre était peut-être trichineux. Il ne put pour pratiquer l'examen se procurer que des débris hachés de ce porc. Les soixante-dix premiers examens microscopiques ne révélèrent la présence d'aucune trichine; au soixante-et-onzième, il en trouva une, et il fallut aller jusqu'au centième pour en découvrir trois autres.

Conclusions. — De cet exposé il résulte:

1° Ainsi que l'ont toujours affirmé le Comité consultatif d'hygiène, l'Académie de médecine et les divers savants qui se sont occupés de la question, la cuisson de la viande de porc assure au consommateur une immunité absolue;

2° Le temps qui s'écoule entre le moment où un porc trichiné est abattu et celui où sa viande est ingérée a une influence notable sur l'intensité des accidents qui peuvent résulter de sa consommation. Plus cette durée s'allonge, plus les accidents perdent de leur gravité. A Emersleben, le même hachis trichineux salé a déterminé la mort de 33 pour 100 de ceux qui en ont mangé le lendemain de la

mort de l'animal ; six jours plus tard aucun des consommateurs n'a eu d'accidents mortels ;

3° La recherche de la trichine dans la viande de porc, facile quand l'animal est entier, probante quand elle est pratiquée par des micrographes compétents, devient longue, difficile, et peut rester infructueuse, même pratiquée par ces micrographes, lorsqu'il ne leur est plus possible d'aller chercher la trichine dans ses lieux d'élection. Mais, nous le répétons, cette recherche est inutile lorsque les habitudes des consommateurs assurent à ceux-ci par la cuisson de la viande une sécurité absolue ;

4° Enfin l'étude de cette épidémie nous a convaincus que nous ne nous étions jamais trouvés en France en présence de malades gravement atteints de trichinose.

II. De l'interdiction des viandes de porc américaines en Allemagne. — Après avoir étudié l'épidémie de Emersleben et de ses environs, nous avons tenu à nous informer des raisons hygiéniques qui avaient décidé le gouvernement allemand à prohiber l'introduction des viandes d'Amérique.

Nous nous étions adressés à M. le docteur Struck, président de l'Office impérial de santé, et nous voulions lui demander communication des rapports invoqués par les organes du gouvernement allemand sur les épidémies de Dusseldorf, Rostok, Brême, etc. D'après les documents que nous joignons plus loin, ces épidémies auraient été attribuées à la consommation de viandes porcines américaines. Malheureusement, M. Struck était sans doute trop occupé, il n'a pas pu nous recevoir.

M. Virchow a bien voulu nous fournir quelques renseignements qui, nous le pensons, suffisent à combler cette lacune. Il nous a déclaré de la façon la plus formelle que, à sa connaissance, il n'était pas scientifiquement démontré que la consommation de la viande porcine américaine eût donné naissance à un seul cas de trichinose

humaine isolé, ou à plusieurs cas simultanés développés en forme d'épidémie.

M. Virchow nous a plusieurs fois fait cette déclaration, notamment en présence de M. Hertwig, vétérinaire directeur de l'abattoir de Berlin, chef du service de micrographie pour la recherche de la trichine à cet abattoir, membre de l'Office impérial : lui-même a confirmé les opinions de M. Virchow.

Il est très important de noter que, suivant les habitudes allemandes, le porc américain est consommé cru et que, même dans ces conditions, MM. Virchow et Hertwig affirment qu'il n'est pas démontré qu'un seul cas de trichinose humaine soit imputable à cette ingestion.

Nous regrettons de ne pas posséder les documents et rapports officiels de l'Office impérial de santé. Mais cette affirmation de l'auteur de la première étude complète sur la trichinose nous semble d'une grande valeur. L'analyse du discours prononcé par M. le conseiller aulique Kohler, commissaire du gouvernement confédéré, à une interpellation de MM. Richter et Rickert qui, dans la séance du 9 janvier 1883 du Reichstadt, demandaient la levée de la prohibition, ne contient aucun argument scientifique, mais au contraire des phrases qui semblent témoigner que les rapporteurs de l'Office impérial avaient dû faire de sérieuses réserves.

Voici la traduction des passages qui renferment des affirmations relatives à l'hygiène. La fin de la réponse semble du reste indiquer que la question débattue avait un intérêt autre et que la lutte n'avait occupé qu'un moment le terrain scientifique pour reprendre sa place naturelle parmi les questions de protection ou de libre échange.

Analyse du discours de M. le conseiller aulique du gouvernement. « On a trouvé que l'épidémie de Dusseldorf (1881) était d'après une communication du gouvernement royal prussien, d'origine américaine (voy. Archives) (15 cas et 3 morts).

» De même à Brême, à Rostock, on peut accuser la viande américaine,

» Mais la preuve de cette accusation est excessivement difficile à fournir parce que :

» *A*. Le diagnostic de la trichinose est difficile, celle-ci étant récemment étudiée et ressemblant à d'autres maladies.

» *B*. La viande américaine, fumée et très peu salée, est mélangée, accomodée, vendue sous le nom de saucisses et saucisssons allemands (p. 422).

» M. Kohler continue et insiste sur l'impossibilité d'un examen sérieux du porc américain à la frontière : dissémination des morceaux, etc.

» Et cependant cette viande serait d'autant plus dangereuse, qu'elle porterait désormais l'estampilleofficielle.

» Nous pourrions recommander au public de ne pas manger de viande de porc américain sans la soumettre à la cuisson, qui est certainement le moyen le plus sûr, pour tuer la trichine. — Mais si les Américains, les Anglais, les Français ne mangent qu'avec dégoût du porc incomplètement cuit, nos Allemands aiment beaucoup la viande crue ou peu cuite du porc.

» Cependant nous ne pouvons pas, par des lois, changer le goût du pays. Ces lois seraient inutiles et porteraient atteinte à la liberté individuelle. — Ce serait un contresens.

» Une loi de prohibition est donc légitime et nécessaire D'ailleurs d'autres Etats, France, Autriche-Hongrie,Italie, etc., ont voté ces lois.

» Elles devront être temporaires et subordonnées à l'état des marchandises américaines. Que le commercé américain prenne ses précautions, examine ses porcs,surveille leur nourriture, etc,, ces lois deviendront alors inutiles.

» Les inconvénients des lois de prohibition sont réfutées par la statistique suivante : En 1880, l'importation du porc frais a été de 23,962,200 kilogrammes, l'exportation de

5 millions 645,300 kilogrammes, d'où excédent énorme de 18,316,900 kilogrammes d'importation. Supposons que trois quarts d'excédent de cette importation soient de viande américaine, on aura 13,000,000 de kilogrammes environ.

» En 1881, l'importation américaine se réduit à 10,000,000 de kilogrammes environ.

» En 1882 (jusqu'en octobre), importation 6,000,000 de kilogrammes environ. Exportation : 5,000,000 de kilogrammes. Différence en faveur de l'importation : 1,000,000 de kilogrammes environ. »

A la fin de l'interpellation les conclusions du gouvernement ont été approuvées sans vote.

Les arguments empruntés par M. le conseiller Köhler aux rapports de l'Office impérial de santé ne sont pas en contradiction formelle avec les conclusions qui terminent l'enquête que nous avons faite sur l'épidémie de Emersleben.

M. le conseiller raisonne, et il le dit explicitement, en vue de la sécurité de populations, qui mangent de la viande de porc crue et dont on ne saurait changer les habitudes culinaires.

En admettant même que M. le conseiller ou l'Office impérial de santé dont il analyse les rapports, ait fourni, ce qui n'est pas, la démonstration du danger de la consommation de la viande porcine américaine, contrairement à l'opinion de M. Virchow, cet argument vaut pour les populations qui mangent de la viande de porc crue et non pour les nôtres qui ont des habitudes culinaires tout à fait contraires.

Dans ces conditions, nous pouvons conclure que si, à cause des habitudes culinaires, particulières aux Allemands, la prohibition des viandes porcines américaines peut se justifier en raison des habitudes culinaires contraires des Français, les arguments valables en Allemagne sont sans application en France.

Veuillez agréer, etc.

ÉPIDÉMIE DE TRICHINOSE D'EMERSLEBEN

Par M. le Dr **Grancher**
Médecin de l'Hôpital Necker,
professeur agrégé de la faculté de médecine de Paris.

La mission à laquelle mon maître et ami, M. Brouardel, a bien voulu m'associer, avait pour but d'étudier l'épidémie d'Emersleben, d'en déterminer les causes et spécialement de chercher si cette épidéme et celles qui l'avaient précédée en Allemagne permettaient d'incriminer l'usage de la viande du porc américain. Vous connaissez, par le rapport de M. Brouardel, les résultats de cette enquête, d'où il ressort :

1° Que l'épidémie d'Emersleben est d'origine allemande et qu'aucune autre épidémie antérieure ne saurait être attribuée, avec preuves scientifiques à l'appui, à l'importation des viandes d'Amérique ;

2° Que la cuisson rend inoffensive, en pleine épidémie, la consommation de viande trichinée ;

3° Que la gravité de la maladie décroît rapidement avec le mélange de la viande infectée à d'autres viandes et avec le temps de sa conservation après le sacrifice de l'animal.

Symptômes. — Il me reste à vous décrire sommairement les symptômes et les lésions observés chez les malades que nous avons pu voir à Emersleben et à Deesdorf, sans entrer dans une description didactique que les ouvrages spéciaux, les mémoires de Virchow, de Kestner, une leçon de M. Germain Sée, etc., ont déjà donnée.

A notre arrivée dans ces villages, au commencement de la septième semaine de l'épidémie, quarante-deux malades avaient déjà succombé, le plus grand nombre étaient guéris, quelques-uns convalescents, d'autres encore très gravement atteints.

Les convalescents, pâles, très affaiblis, conservaient pour la plupart un œdème léger des membres inférieurs, mais l'appétit ayant repris toute sa force, ils revenaient à leur nourriture habituelle et mangeaient d'épaisses tartines de porc cru, haché, étendu sur du pain, malgré la dure leçon qu'ils venaient de recevoir, malgré les conseils de leurs médecins, malgré la démonstration *de visu* de la trichine qui avait tué leurs parents et leurs voisins.

Ceux qui ne pouvaient quitter le lit avaient tous la même physionomie morbide, et cette uniformité des symptômes nous parut tout à fait expressive. Immobilisés dans le décubitus dorsal par un œdème colossal des membres inférieurs, de l'abdomen et quelquefois des membres supérieurs, le visage maigre, l'œil terne et la voix brisée. Quelques-uns étaient mourants et deux succombaient en effet, pendant notre séjour à Emersleben, selon le mode ordinaire à cette période, c'est-à-dire à une asphyxie rapide par congestion pulmonaire ou pneumonie ultime. D'autres, moins gravement atteints, pouvaient faire quelques mouvements et sentaient l'appétit renaître ; on espérait les sauver.

L'œdème des membres et du tronc est pâle, mou, gardant fortement l'empreinte du doigt, mais si considérable, que, par places la peau rougit et se fendille, laissant échapper une sérosité limpide ; enfin des eschares se forment aux points déclives et comprimés. La fièvre est nulle, la langue nette et propre, et les malades ne se plaignent que de faiblesse et d'essoufflement. L'auscultation du poumon laisse entendre des râles muqueux dispersés aux deux bases. Le cœur est sain, le pouls normal.

Nous avons examiné le sang de deux malades et constaté une augmentation notable des globules blancs qu'on peut estimer, à défaut d'hématimètre, au double ou triple du chiffre physiologique. Les globules rouges paraissent sains.

Les commémoratifs fournis par nos excellents confrères,

M. le docteur Philip et M. Wagner, vous sont déjà connus. Tous ces malades avaient traversé la période cholériforme accompagnée ou non de vomissements, puis la phase dite musculaire caractérisée par des fourmillements, des raideurs tétaniques et douloureuses, par des contractures même, développées surtout aux membres supérieurs et aux muscles du cou.

L'abattement profond et l'aspect typhique des patients n'avaient pas échappé à nos confrères, mais déjà la nature de l'épidémie était connue et l'idée d'un diagnostic différentiel entre la trichinose et le typhus abdominal était naturellement écartée.

La fièvre avait été vive et sur quelques tracés recueillis par M. Wagner, nous avons pu constater que le thermomètre avait marqué jusqu'à 40 degrés centigrades. Mais les graphiques comparés l'un à l'autre se ressemblaient assez mal et ne rappelaient pas, même de loin, la courbe si caractéristique de la fièvre typhoïde.

Le seul point par lequel l'épidémie d'Emersleben diffère de celles qui l'ont précédée, est la rareté de l' œdème facial qui n'apparut que chez quelques malades et qui fut assez fugace. Sous ce rapport, elle mérite assez peu le nom d'*épidémie des Grosses Têtes* qu'on donne quelquefois en Allemagne aux épidémies de trichinose.

Diagnostic. — De ces symptômes observés directement et des commémoratifs, il résulte pour M. Brouardel et pour moi la conviction que nous n'avons jamais rencontré ni dans les hôpitaux, ni dans notre pratique civile, un cas de trichinose et surtout une épidémie.

Sans doute, avant les travaux de Zenker, de Virchow, de Leuckart, de Kestner, etc., les épidémies de trichinose ont été méconnues, mais le premier de ces travaux remonte à l'année 1860 et désormais les médecins connaissent assez bien l'évolution et les symptômes de la trichinose pour la diagnostiquer. Vous avez vu que la nature de l'épidémie d'Emersleben fut reconnue dès le neuvième

jour, elle était déjà soupçonnée avant d'être officiellement dénoncée.

Si le premier fait publié de trichinose, celui de Wood (1834), ne fut reconnu qu'à l'autopsie, en 1860, l'épidémie de Dresde fut dévoilée par Zenker ; en 1862, Friedreich reconnut dès le 3 mai un cas isolé de trichinose ayant débuté le 20 avril et fixa le diagnostic à l'aide du harpon. Puis vinrent l'épidémie de Plauen diagnostiquée huit jours après sa naissance ; celles de Kalbe, de Burg, de Magdebourg, de Hœttstadt, de Hedersleben, de Quidlinbourg, etc., fidèlement reconnues par les médecins.

Il est vrai que pendant les premiers jours on accusa ici la fièvre typhoïde ou le typhus, ailleurs un empoisonnement, une fièvre rhumatismale, ou la grippe, ou même le tétanos ; mais l'erreur, toujours de courte durée, s'explique aisément par la rareté relative de la trichinose. Si l'incertitude est légitime, presque nécessaire au début du mal, elle cesse bientôt par la succession même de ses phases qui n'a son équivalent dans aucun autre tableau morbide. Il est possible cependant que l'acrodynie qu'on vit éclater çà et là sous forme épidémique de 1828 à 1854, ne soit, comme le veut M. Le Roy de Méricourt, qu'une trichinose méconnue. Elle est certainement de toutes les maladies non classées, celle qui rappelle le mieux l'infection par la trichine. En outre, elle disparut de la scène à peu près au moment où la trichinose fit son entrée avec les travaux de Zenker, nouvelle raison pour légitimer le rapprochement de M. Le Roy de Méricourt.

Quoi qu'il en soit, l'épidémie de Crépy-en-Valois, si finement étudiée et reconstruite par M. Laboulbène, longtemps après son éclosion, est la preuve irréfutable de la haute valeur des symptômes qui suffisent au diagnostic jusqu'à ce que le harpon ou l'autopsie viennent le confirmer.

Messieurs, les malades que nous avons vus à Emersleben étaient bien et dûment atteints de trichinose et la question

de diagnostic ne se posait pas pour nous, mais à supposer que nous eussions ignoré et la nature du mal et les antécédents des malades, nous n'eussions pu songer qu'à une cachexie cardiaque ou albuminurique.

La prédominance accentuée de l'œdème aux membres inférieurs plaidait en faveur d'une affection cardiaque, mais l'auscultation du cœur et des vaisseaux ne révélait aucun bruit pathologique, aucune lésion, le pouls était normal.

La diffusion de l'œdème aux membres et au tronc pouvait faire penser à une néphrite, mais l'examen des urines, au dire de nos confrères, ne décelait aucune trace d'albumine.

Or le médecin ne se trouve jamais dans des conditions aussi défectueuses que celles que nous supposons ; les commémoratifs d'une part et la confluence des malades dans un même village d'autre part, suffisent pour rendre l'erreur impossible.

Nous croyons donc pouvoir conclure que, si le diagnostic d'un cas isolé de trichinose est quelquefois difficile, celui d'une épidémie ne saurait être incertain.

Pronostic. — Le pronostic de la trichinose nous a paru dépendre, toutes choses égales d'ailleurs, de la quantité de viande consommée, de son degré de pureté et de fraîcheur.

La servante de M. Heine, qui n'a fait que goûter à la saucisse crue, n'a pas été gravement malade. Tous les auteurs, du reste, sont d'accord sur ce point que le danger croît avec le nombre de trichines ingérées. M. Brouardel a mis en relief tout ce qui concerne l'influence du mélange et de la conservation prolongée de la viande trichineuse, et M. Colin a dit quelle part importante la salaison du hachis avait, à ses yeux, sur son innocuité.

Il convient maintenant d'ajouter que nos confrères d'Halberstadt et d'Emersleben ont vu quelques rechutes chez des convalescents qui avaient abusé de leurs forces

ou peut-être avaient mangé d'un second porc reconnu trichiné par le docteur Philip.

Les malades qui succombent pendant le troisième et le quatrième septenaire meurent avec des accidents typhiques ; ceux qui parcourent toutes les périodes jusqu'à la cachexie périssent dans le cours du deuxième mois, ordinairement par une complication pulmonaire.

Autopsies. — Pendant notre séjour à Emersleben, nous avons fait deux autopsies, les deux premières et les deux seules, pensons-nous, qui aient été faites dans le cours de cette épidémie.

L'une est celle d'un homme de cinquante-cinq ans, mort le 5 novembre et ouvert le 7, à quatre heures, en présence du docteur Josling, Kreisphysicus d'Halberstadt, et de MM. Wagner et Beaucamp.

La rigidité cadavérique a presque complètement cessé, la putréfaction n'est pas commencée : les membres inférieurs sont infiltrés d'un œdème très considérable, les membres supérieurs et la face sont amaigris et secs.

Tête. — A l'ouverture de la cavité crânienne, les membranes sont saines ; cependant la pie-mère est infiltrée de sérosité et les cavités de l'encéphale contiennent beaucoup de liquide. La substance cérébrale est intacte.

Thorax. — Ce péricarde contient quelques grammes de liquide sanguinolent, le cœur est affaissé, mou et pâle. Les valvules sont normales. L'oreillette et le ventricule gauches, l'aorte contiennent un peu de sang noir coagulé, légèrement poisseux. L'oreillette et le ventricule droits ainsi que l'artère pulmonaire en renferment un peu plus, à demi coagulé.

L'endocarde et l'endartère des gros vaisseaux sont colorés, comme il arrive dans certaines maladies infectieuses, la diphtérie, par exemple.

La plèvre droite contient un peu de sérosité. Les lobes supérieurs du poumon sont adhérents, sans tubercules, de même le lobe inférieur gauche ; le lobe inférieur droit

est gonflé, rouge brun, friable et spumeux à la coupe. Les grosses bronches, la trachée, le larynx contiennent une écume rougeâtre peu aérée, la muqueuse est fortement teintée.

Abdomen. — Le péritoine est sain, l'estomac contient quelques gaz, les intestins sont à peine distendus. Le foie, régulier, est mou, jaunâtre; les reins sont un peu tuméfiés et leur substance corticale est pâle, semées de stries blanchâtres ; les pyramides sont rouges et saines.

Les muscles diaphragme et intercostaux, le biceps, les muscles laryngés paraissent sains, quoiqu'on puisse constater, séance tenante, qu'ils contiennent de nombreuses trichines en voie d'enkystement.

La deuxième autopsie est celle d'une femme, morte le 10 novembre ; elle fut pratiquée le 11 en présence de MM. Josling, kreisphysicus d'Halbersbadt, docteur Nicolaï, Stabsarzt in 5. Bad. Inf. Reg. n° 113, Wagner et Beaucamp, étudiants en médecine.

Le corps est celui d'une femme de cinquante-quatre ans, très émaciée, la rigidité cadavérique a presque cessé complètement ; les téguments sont décolorés, les avant-bras et les membres inférieurs œdématiés. Les ganglions inguinaux sont tuméfiés et mous.

Tête. — Les téguments, les os et les membranes sont sains, ces dernières un peu adhérentes cependant à quelques points du cerveau. La substance cérébrale est saine, les artères souples et sans athérome.

Le péricarde contient environ 50 grammes de liquide jaunâtre. Le cœur peu volumineux est mou, son tissu légèrement jaunâtre, ses valvules normales. Les cavités, l'artère pulmonaire, l'aorte contiennent quelques caillots noirs et mous. L'endocarde est un peu coloré par imbibition.

Les plèvres sont libres d'adhérences, la droite contient un peu de liquide. Les lobes supérieurs des deux poumons

sont sains, les lobes inférieurs sont gonflés, rougeâtres, friables, leurs fragments plongent au fond. Çà et là des nodules de broncho-pneumonie suppurée. La trachée et les bronches sont remplies de mucosités rougeâtres abondantes.

Abdomen. — Le péritoine et les intestins sont normaux ; le foie est un peu plus petit, légèrement adhérent au diaphragme. La rate est saine et les reins paraissent normaux.

La veine cave inférieure, les veines iliaques et crurales contiennent du sang liquide, noir, un peu poisseux, sans caillot.

Les muscles rouges et sains en apparence contiennent une grande quantité de trichines.

Ces deux autopsies, à part la présence des trichines dans le tissu musculaire, sont assez peu satisfaisantes, car elles ne donnent pas la raison de la cachexie extrême à laquelle succombent les malades. Si les reins et le foie du premier cadavre sont gras et scléreux, ainsi que l'examen histologique est venu le confirmer, ceux du second sont sains. D'autre part, l'état du cœur et des vaisseaux ne saurait expliquer l'œdème colossal des membres inférieurs et encore moins celui du tronc et des membres supérieurs. Nous en sommes réduits à invoquer, sans pouvoir dire en quoi elle consiste, une cachexie humorale qui relèverait directement des désordres que provoquent les trichines dans le tissu musculaire.

Le trouble de la nutrition apporté dans le muscle par la trichine est, en effet, considérable, et nous pouvons le soupçonner en réfléchissant à cette invasion de milliers de trichines qui dévorent la substance même du muscle.

Sur des préparations faites avec des muscles frais dont on dissocie les faisceaux à l'aiguille et qu'on colore au picro-carmin, on peut suivre la marche de la trichine depuis son arrivée dans le muscle jusqu'à son enkyste-

ment. L'action de l'acide osmique et les préparations après durcissement dans l'alcool fournissent les renseignements complémentaires.

En nous aidant de ces divers moyens, nous avons constaté des altérations du périmysium, du myolemme et des faisceaux primitifs avant et après l'apparition de la trichine en un point.

Le périmysium subit une irritation diffuse qui se traduit par une abondante multiplication de ses noyaux, prédominante autour des vaisseaux sanguins.

Le myolemme de la plupart des faisceaux primitifs reste tout à fait sain ainsi que la substance musculaire qu'il contient ; celui de beaucoup d'autres faisceaux subit la néoformation nucléaire sans modification sensible de la striation et des qualités physiques du muscle ; ailleurs, le myolemme et la fibre qu'il contient présentent des altérations profondes qui préparent le nid où la trichine va se fixer, grandir et s'enkyster.

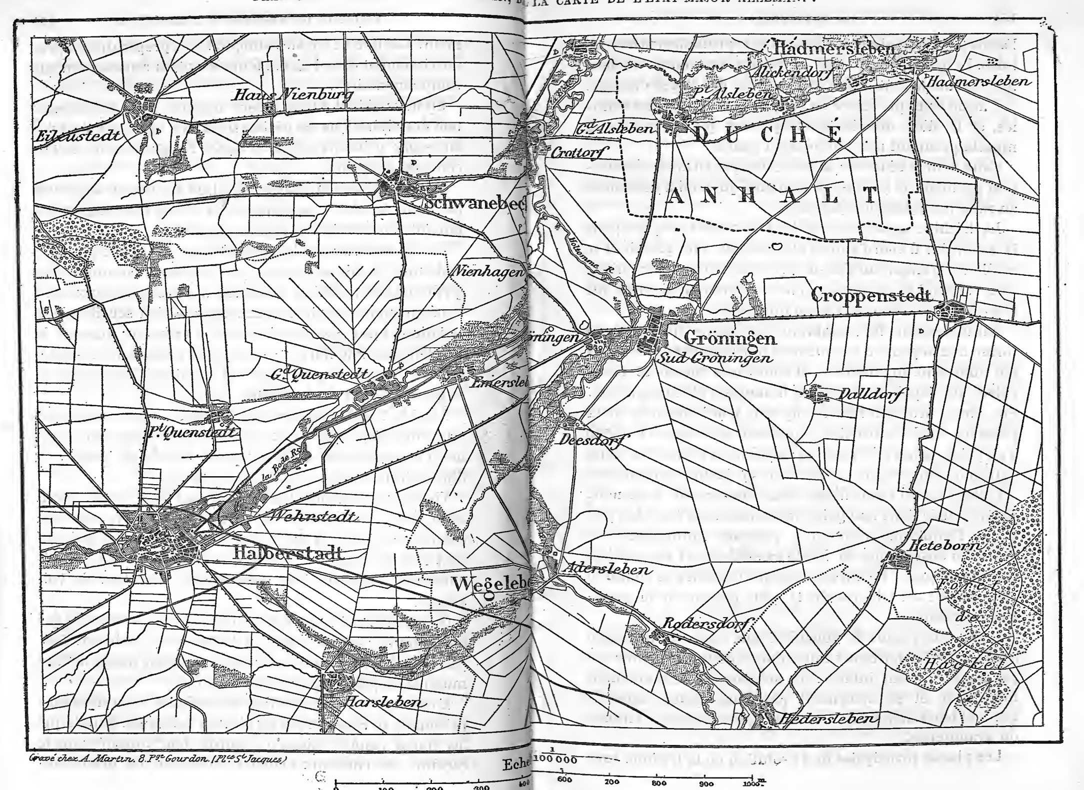
Ainsi la trichine ne s'arrête pas dans le tissu conjonctif intermusculaire, elle pénètre à travers le myolemme ramolli et transformé en une gaîne cellulaire, jusqu'à la fibre primitive dont elle fait son aliment.

Virchow et surtout Gerlach avaient déjà vu et décrit cette péregrination du nématode ; notre observation vient confirmer la leur et contredire celle des auteurs qui placent le kyste dans le périmysium et décrivent les dégénérescences musculaires comme une altération de voisinage.

On voit d'abord le myolemme se charger de cellules qui s'accumulent sur un point de la fibre et y prennent l'apparence d'un manchon fusiforme ; en même temps la fibre musculaire pâlit et perd sa striation.

A ce moment les altérations biologiques de la fibre emprisonnée se révèlent par les réactifs colorants. Tandis que les fibres restées saines ont gardé leur affinité pour le carmin, les faisceaux malades absorbent de préférence

PLAN DES ENVIRONS D'EMERSLEBEN, D LA CARTE DE L'ÉTAT-MAJOR ALLEMAND.



l'acide picrique qui colore également le protoplasma des cellules. Le tout apparaît dans la préparation comme un petit bloc ovoïde jaunâtre sur le fond rose des fibres intactes.

L'acide osmique colore en brun foncé et le nid des cellules, et la fibre altérée, tandis que les parties saines du muscle prennent une teinte sépia claire.

Cette double réaction micro-chimique indique l'altération profonde de la fibre musculaire qui tend à descendre au rang des substances ternaires.

La trichine apparaît alors dans ce milieu préparé pour la recevoir; d'abord mince et allongée, elle grossit et se replie légèrement sur elle-même à l'une de ses extrémités, puis continuant de grandir. elle s'enroule finalement sur elle-même et désormais reste immobile.

Parallèlement, la membrane extérieure du kyste se forme aux dépens de la couche la plus externe des cellules qui infiltre le myolemme. D'abord très mince et fasciculée, elle s'épaissit et devient homogène et transparente. Ses lames profondes se rejoignent peu à peu aux deux pôles du nid de la trichine, s'unissent et ferment le kyste à ce point, achevant ainsi sa séparation d'avec les deux extrémités supérieure et inférieure de la fibre musculaire.

Celle-ci tantôt reste altérée dans une grande longueur, emprisonnée dans une gaine de cellules, et s'atrophie peu à peu. Tantôt elle reprend à quelques millimètres au-dessus et au-dessous du kyste sa striation et ses qualités physiologiques. Le myolemme qui l'entoure se continue directement avec la couche la plus externe de la membrane kystique.

Il est intéressant de constater que, dans le voisinage d'un kyste, les faisceaux musculaires dont la trichine n'a pas besoin restent intacts ; ils subissent un refoulement mécanique et se déforment par compression, mais ils gardent leurs stries sans traces de dégénérescence cireuse ou granuleuse.

Les phases principales de l'évolution de la trichine sont

désormais accomplies, le contenu du kyste dans lequel la trichine est comme moulée, ne tarde pas à subir l'infiltration calcaire en même temps que son enveloppe fibreuse. A ce moment le kyste prend une couleur blanche qui le rend visible à l'œil nu à la surface du muscle ou dans sa profondeur.

L'enkystement est donc une guérison naturelle, car la trichine cessera désormais de provoquer autour d'elle un processus irritatif, les cellules néoformées du périmysium se résorbent et tout se répare peu à peu.

Tous les muscles que nous avons examinés, diaphragme, intercostaux, biceps, jambier antérieur, triceps crural, masséter, etc., contenaient des trichines en grande quantité, mais, conformément au dire des auteurs, elles sont beaucoup plus abondantes dans le diaphragme. Nous n'en avons pas trouvé dans le cœur.

L'examen de la moelle de l'humérus ne nous a rien révélé d'important, non plus que celui des ganglions inguinaux et mésentériques. L'intestin grêle et le gros intestin ne contenaient dans leurs parois aucune trichine, ni même aucune trace d'inflammation. De même, le péritoine pariétal et viscéral est clair, lisse et transparent. aussi bien sur le diaphragme que sur les parois de l'abdomen. Il est, en somme, impossible au cours de la septième, huitième semaine après l'infection, de retrouver dans l'intestin trace du passage des trichines dans les nombreuses préparations que nous avons faites.

Messieurs, nous avons laissé de côté et, à dessein, toute l'étude de l'histoire naturelle de la trichine, des phases successives de son développement dans l'intestin et dans les muscles. Nous n'avons pas abordé le terrain de l'expérimentation, car toutes les questions qu'elle soulève dépassaient le but que nous nous proposions d'atteindre, ainsi que le temps et les moyens dont nous disposions.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

TRICHINOSE HUMAINE (Biceps huméral). *Altérations de la fibre musculaire avant l'arrivée de la trichine.*

Fig. I. Première phase des altérations du muscle.

1. Néoformations des cellules du myolemme. Origine du manchon fusiforme. La fibre musculaire est encore striée.
2. Fibre musculaire saine.

Fig. II. La fibre musculaire commence à s'altérer et à perdre sa striation.

1. Gaine cellulaire.
2. Fibre.

Fig. III. Degré un peu plus avancé des altérations. 1. Fibre saine. 2. Multiplication considérable des noyaux du myolemme. 3. Fibre pâle et lisse.

Fig. IV. Apparition de la trichine dans une fibre musculaire.

Les fibres voisines sont également malades. Deux fibres seulement sont saines.

PLANCHE II

TRICHINOSE HUMAINE (Biceps huméral). *Enkystement de la trichine dans la fibre musculaire.*

Fig. I. 1 et 2 Fibres saines. 3. Fibre altérée emprisonnée dans un large manchon fusiforme de cellules et contenant une trichine qui commence à s'enrouler sur elle-même.

Fig. II. 1. 2. Fibres saines refoulées par le kyste

3. Membrane kystique.
4. Pôles du kyste.

Fig. III. 1. Fibres saines.

2. Membrane du kyste.
3. Pôles du kyste. L'enkystement est achevé, les deux bouts supérieurs et inférieurs de la fibre musculaire sont atrophiés. La trichine est enroulée.

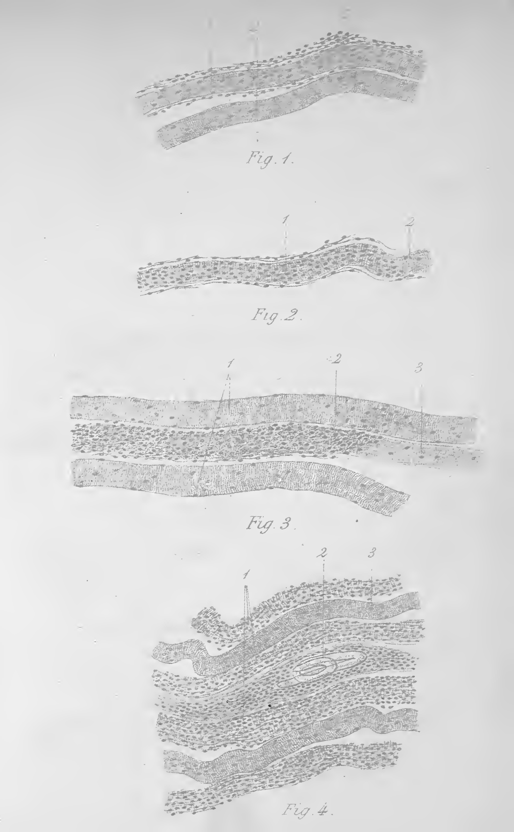


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

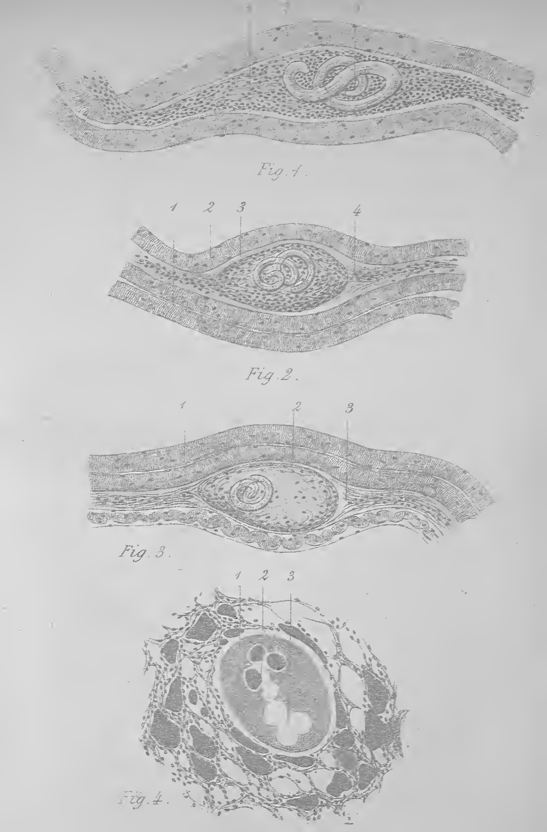


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. IV. Coupe transversale du biceps pour montrer le kyste et son voisinage.
1. Contenu du kyste.
2. Segments de la trichine.
3. Logette occupée par la trichine. On voit autour du kyste, et collées contre ses parois, les fibres musculaires saines refoulées et aplaties ; partout lé néoformation cellulaire du périmysium est abondante.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 14 JANVIER 1884.

Présidence de M. BROUARDEL.

La Société a reçu des lettres de candidature de MM. les docteurs Maurice Dupont, Verrier, Bouchereau, Socquet.

MM. MANUEL et GUERRIER sont nommés membres honoraires de la Société.

M. le Dr GALLARD annonce à la Société qu'elle a perdu un de ses membres correspondants nationaux, M. le Dr LECADRE, du Havre.

La Société a reçu de M. le Ministre de l'Instruction publique une lettre annonçant qu'une somme de 300 francs était accordée à la Société à titre d'encouragement pour ses travaux.

M. BROUARDEL fait hommage à la Société d'un travail ayant pour titre : *Contribution à l'étude statistique de la criminalité en France de* 1820 *à* 1880, par M. le Dr Socquet.

M. BROUARDEL lit ensuite un travail intitulé : *De l'organisation et de la pratique de la médecine légale en France.*

MESSIEURS,

Je désire soumettre à vos délibérations une question que vous avez déjà bien souvent débattue, celle de l'organisation de l'enseignement et de la pratique de la médecine légale en France. Les circonstances obligent en

effet la Société de médecine légale de France à formuler ses opinions. Le Parlement est saisi d'un projet de réforme du code d'instruction criminelle. Le Sénat a déjà délibéré. Son projet a été transmis à la Chambre. M. Réné Goblet a présenté au nom d'une Commission un rapport dans lequel se trouve un chapitre intitulé : *De l'expertise.* La discussion de ce projet est mise en tête de l'ordre du jour de la Chambre des députés. Je ne crois pas que l'un ou l'autre de ces projets donne satisfaction à nos légitimes revendications, j'ajoute même que la position des experts sera plus fâcheuse et que cette réforme, si elle est adoptée, aura pour conséquence de répondre encore moins complètement que l'organisation actuelle aux intérêts de la justice, qui, dans cette enceinte, ont toujours primé nos intérêts personnels.

Si la Société de médecine légale se taisait, elle abdiquerait, et nos confrères et nos successeurs pourraient nous accuser d'avoir trahi la cause dont nous avons en ce moment la garde.

Dans cette étude, je ne crois pas utile, Messieurs, d'analyser tous les documents relatifs à cette réforme, ils sont contenus dans vos bulletins, vous les connaissez tous. Avant de vous lire le projet de réforme des expertises inséré dans le rapport de M. R. Goblet, je tiens à vous donner communication d'un rapport que, en mon nom personnel et au nom de M. Béclard, doyen de la Faculté, j'ai remis le 23 juillet 1883 à M. Jules Ferry, ministre de l'instruction publique, Président du Conseil. Vous y trouverez exposées quelques-unes des opinions qui ont été émises dans cette Société. J'avais espéré que ce document serait transmis à la Chancellerie et que les réformes si modérées qui y sont sollicitées provoqueraient des propositions nouvelles. Je doute qu'il ait eu cette bonne fortune ; dans tous les cas je devais vous en donner connaissance, et je vous le livre dans son intégralité.

Une première partie est consacrée à une question depuis longtemps en négociation avec le ministère de l'instruction publique, celle de la reconstruction de la Morgue. Elle est le point de départ de ce rapport. J'aurai pu la supprimer, mais elle est intimement liée aux deux autres, plus générales et qui méritent, je le crois, de vous être soumises. J'ai donc conservé la totalité de ce document.

I

RAPPORT SUR L'ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA PRATIQUE DE LA MÉDECINE LÉGALE EN FRANCE, PRÉSENTÉ A L'OCCASION DU PROJET DE CRÉATION D'UNE NOUVELLE MORGUE A PARIS.

Monsieur le Président du Conseil,

Vous avez bien voulu, il y a quelques années (août 1879), accueillir avec bienveillance une demande que je vous avais adressée, dans le but de rendre moins incomplète l'instruction médico-légale des étudiants en médecine. Vous avez accordé 35,000 francs pour créer un enseignement pratique de la médecine légale à la Morgue. De son côté le Conseil général de la Seine reconnaissant que la Morgue actuelle était mal organisée pour rendre les services municipaux auxquels elle doit suffire avait alloué une somme de 105,000 francs (séance du 27 décembre 1878).

Après de longs retards motivés par diverses circonstances, notamment l'effondrement d'une partie de la Morgue, les modifications projetées ont été accomplies.

On a installé un système de conservation des cadavres par le froid. Il fonctionne depuis un an et l'expérience a montré qu'il arrête la putréfaction des cadavres pendant un temps extrêmement prolongé.

On a construit un petit amphithéâtre qui peut contenir soixante-dix élèves. MM. les docteurs Descoust et Vibert, experts près le tribunal de la Seine et moi faisons trois

conférences de médecine légale par semaine. Cet amphithéâtre est déjà trop petit pour recevoir le nombre des élèves qui désirent suivre ces leçons.

La préfecture de police a bien voulu mettre à ma disposition plusieurs chambres pour organiser un laboratoire dans les bâtiments de la préfecture actuelle. Il n'a pas été possible malheureusement de l'installer dans la Morgue, la place manquait. Ces laboratoires sont terminés et vont être ouverts dans quelques jours.

La somme de 35,000 francs, que vous aviez bien voulu mettre à notre disposition pour favoriser l'enseignement de la médecine légale a donc reçu la destination que vous lui aviez assignée.

Ces premières réformes accomplies prouvent que l'on peut utiliser pour l'instruction des élèves les cadavres déposés à la Morgue et conservés par réfrigération, que l'on peut par conséquent organiser un enseignement régulier; d'autre part, les élèves témoignent par leur assiduité qu'ils comprennent la nécessité d'acquérir des connaissances précises en médecine légale.

Malheureusement, sur ce dernier point l'organisation est encore insuffisante. Permettez-moi, Monsieur le Ministre, d'appeler votre attention sur les réformes qui permettraient de fournir à la justice des experts réellement instruits et sur celles qui devraient être accomplies dans l'intérêt même de l'exercice de la médecine légale.

Une circonstance spéciale donne à la solution de ces divers problèmes une véritable urgence.

L'exiguité de la Morgue actuelle est telle qu'aucun des services auxquels elle doit satisfaire n'a une place suffisante. Elle a été construite il y a une vingtaine d'années, elle recevait alors 500 corps par an, actuellement elle doit en recevoir plus de 1,000. Les autopsies médico-légales, moitié moins nombreuses alors, n'étaient qu'exceptionnellement suivies des recherches microscopiques, et des expériences physiologiques auxquelles donnent lieu au-

jourd'hui, grâce aux progrès de la science, presque toutes les autopsies bien faites.

Aussi après une délibération du Conseil général de la Seine, en date du 14 mai 1881 et après un rapport adressé par moi à M. le Préfet de police, le 22 août 1882, M. le Préfet de la Seine a pris, à la date du 22 novembre 1882, un arrêté par lequel il a nommé une Commission « chargée d'étudier un plan général et d'élaborer un pro- « gramme pour la reconstruction de la Morgue (1). »

La Commission a été d'avis que cette reconstruction était urgente. Elle a trouvé un emplacement, situé à la pointe de l'île de la Cité qui répond aux principales nécessités : isolement, voisinage de la préfecture de police et du palais de justice. Elle a adopté un avant-projet dont l'étude a été confiée aux soins de M. Diet, architecte. Elle a émis le vœu que la dépense estimée à trois millions fut supportée en tiers par l'Etat, par le département et par la ville (2). Elle a chargé deux de ses membres, M. le Doyen de la Faculté de médecine et moi, de vous exposer, Monsieur le Président, les raisons qui, suivant elle, légitiment la participation de l'Etat à cette dépense.

Pour justifier cette demande, permettez-moi, Monsieur le Président, de résumer l'état de l'exercice de la médecine

(1) Cette Commission est composée de M. le Préfet de la Seine, président; MM. Vergniaud, secrétaire général de la préfecture de la Seine, Vel-Durand, secrétaire général de la préfecture de police, vice-présidents; Lœw, procureur de la République près le tribunal de la Seine, Dr Bourneville, Dr Decorse, Yves Guyot, conseillers généraux, Alphand, directeur des travaux de Paris, Huet, sous-directeur, Béclard, doyen de la Faculté de médecine, Würtz, professeur de chimie à la Faculté de médecine, Brouardel, médecin inspecteur de la Morgue, Dr Descoust, médecin inspecteur adjoint, Bezançon, chef de la 2e division à la préfecture de police, Ch. Girard, chef du laboratoire municipal, Mensat, chef de la division d'architecture à la préfecture de la Seine, Louvard, chef du bureau des travaux du département et de l'Etat à la préfecture de la Seine, Hermant, architecte, Daumet, architecte, Audrouet, ingénieur civil, secrétaire.

(2) Dans une des séances du mois de décembre 1883, le Conseil général de la Seine a voté le principe du déplacement de la Morgue et sa translation sur le terrain choisi par la Commission.

légale en France, vous saisirez facilement combien sont urgentes les réformes qu'il faut accomplir et vous concevrez comment la reconstruction de la Morgue est un des éléments indispensables de cette réorganisation.

II

ÉTAT ACTUEL : INSTRUCTION DES MÉDECINS EXPERTS, EXERCICE DE LA MÉDECINE LÉGALE.

Qualités nécessaires pour être médecin expert. — Pour être un médecin légiste suffisant, il faut avoir des connaissances complètes en médecine, chirurgie et accouchements, savoir faire une autopsie, savoir distinguer les lésions spontanées des lésions provoquées ; être exercé aux recherches microscopiques nécessaires pour déterminer la nature des taches de sang, de sperme, de méconium, etc., avoir étudié les symptômes, les lésions provoquées par les diverses intoxications. Si le chimiste est seul compétent pour déceler la présence d'une substance toxique dans les viscères, le médecin seul peut établir qu'entre les symptômes, les lésions, les expériences physiologiques et les résultats fournis par le chimiste, il existe une concordance ou une discordance, permettant d'affirmer qu'il y a, ou qu'il n'y a pas intoxication. Le médecin doit également rechercher les accidents causés par les falsifications alimentaires si fréquentes et si variées par suite des incessants progrès de la chimie.

Enfin l'expert doit avoir étudié l'aliénation mentale. C'est à lui qu'incombe la lourde responsabilité de décider si un inculpé a été conscient ou inconscient, au moment où il a accompli l'acte qui lui est reproché.

Ces diverses connaissances sont indispensables. Il ne s'agit pas de trouver un médecin encyclopédiste. Aucun de nous ne peut, dans l'état des connaissances scientifiques actuelles, aspirer à ce titre. Il faut que l'instruction des experts soit assez complète pour répondre aux exi-

gences énumérées plus haut ; c'est un minimum. Il faut que cette instruction soit assez complète, j'insiste sur ce point, pour qu'ils aient une notion précise des lacunes de leur éducation, de sorte qu'ils n'hésitent pas, par fausse honte, à demander dans les cas particuliers, l'adjonction d'un expert plus compétent dans les questions spéciales, pas plus que dans la pratique journalière un médecin, même des plus instruits, n'hésite à appeler un médecin consultant spécial pour des maladies spéciales.

De l'instruction médico-légale actuelle. — L'instruction médicale donnée dans les Facultés répond-elle à ces nécessités de la pratique?

Instruction clinique.— Pour la médecine et la chirurgie, si tous les étudiants ne profitent pas, comme ils le devraient, des moyens mis à leur disposition, on doit reconnaître que ces moyens ne manquent pas. Mais, et c'est là un point bien important, il faut remarquer que l'instruction clinique est bonne, non pas seulement parce que les professeurs donnent un enseignement supérieur dans leur chaire à la Faculté, mais parce que tous les matins, à l'hôpital, les chefs de service exercent les étudiants au lit du malade et les rendent témoins de leurs efforts, de leurs erreurs et de leurs succès. A l'hôpital on a des élèves, dans l'amphithéâtre de la Faculté, les professeurs ont des auditeurs.

Pour les accouchements, l'organisation pratique est plus difficile, par suite moins parfaite. De récentes modifications introduites dans les services hospitaliers permettent d'espérer de prochaines améliorations.

Instruction en aliénation mentale. — L'instruction des médecins en aliénation mentale est en revanche très insuffisante. La création des cliniques des maladies mentales dans les diverses Facultés constitue un réel progrès, mais il faut remarquer que, pour connaître les aliénés, il ne suffit pas d'entendre développer devant soi par un professeur forcé de résumer en une heure toutes les

phases d'une maladie qui a évolué en quelques mois ou en quelques années, qui a pendant ce long temps maintes fois changé de face, il faut avoir vécu avec l'aliéné, avoir pris part à l'enquête auprès de la famille, avoir pris personnellement l'habitude de causer avec lui, savoir lui faire dévoiler son trouble mental et ses conceptions délirantes. En un mot, un médecin ne sera, en aliénation mentale, un expert digne de la confiance de la justice que s'il a été non pas auditeur, mais élève, partie prenante à l'enquête et au diagnostic. Malheureusement, le recrutement des internes des asiles d'aliénés laisse à désirer, des circonstances multiples, qu'il serait trop long de développer en ce moment, font que souvent ceux qui entrent dans les asiles, comme internes, ont une éducation médicale générale trop incomplète pour tirer un parti suffisant des moyens d'instruction mis à leur disposition.

La commission extra parlementaire, chargée d'indiquer les modifications qu'il y a lieu d'apporter à la loi du 30 juin 1838, a formulé un projet dans lequel il est fait une large part aux décisions prises par les médecins; une des sous-commissions avait même demandé qu'un médecin par arrondissement fût désigné, pour contrôler et contre-signer les rapports destinés à faire admettre les malades dans les asiles d'aliénés. Si cette exigence avait été maintenue, les médecins, qui faisaient partie de la commission, n'auraient certes pas pu affirmer qu'en dehors des directeurs d'asiles eux-mêmes ou des médecins attachés aux maisons particulières, on aurait trouvé dans chaque arrondissement un médecin aliéniste suffisamment instruit pour remplir cette fonction.

Instruction médico-légale spéciale. — L'instruction clinique que l'on peut acquérir dans les hôpitaux, n'est pas d'ailleurs suffisante pour l'étude de toutes les questions médico-légales. Quelques-unes sont absolument spéciales : la pendaison, la strangulation, la submersion, les attentats à la pudeur, le viol, etc.

Il y a deux ans, j'étais appelé à déposer en cour d'assises avec un jeune confrère, qui avait été un des bons élèves des hôpitaux. Il avait, dans son certificat, déclaré que la membrane hymen d'une petite fille de huit ans avait complètement disparu. Sur ce certificat la justice avait poursuivi. J'avais trouvé la membrane hymen intacte. L'inculpé avouait avoir commis des attouchements; malgré mon rapport il n'y avait donc pas eu de non-lieu. Restait à déterminer la gravité des désordres, la réalité d'une intromission ou son impossibilité. Après nous avoir mis en présence, le président nous pria de procéder simultanément à un nouvel examen pratiqué séance tenante. Je montrai à mon collègue cette membrane, dont l'intégrité n'était pas douteuse. Nous rentrons aux assises, mon confrère fait l'aveu complet et loyal de son erreur. Le président lui demande comment il a pu se tromper et mon jeune confrère répond (ce qui est absolument vrai pour la majorité des étudiants en médecine) :

» Monsieur le Président, je n'ai jamais vu de membrane » hymen; dans les hôpitaux, lorsqu'on examine une » femme devant les élèves, c'est qu'il y a une vaginite, » une métrite, et depuis longtemps la membrane hymen » n'existe plus. Si je m'étais permis de rechercher com- » ment est faite cette membrane sur des jeunes filles non » déflorées, j'aurais moi-même commis un attentat à la » pudeur. »

Il faut donc, pour certaines questions médico-légales une instruction spéciale et on ne peut l'acquérir que dans un établissement approprié à cet enseignement.

Des autopsies. — Les internes et les externes des hôpitaux ont seuls eu l'occasion, avant de se livrer à la pratique de la médecine, de faire des autopsies. Dans les hôpitaux, le plus souvent, l'autopsie a pour but de déterminer la nature de la maladie pour laquelle le malade a été soigné, de contrôler le diagnostic. Elle est donc souvent très incomplète. Sans insister sur les différences et

les difficultés de l'autopsie médico-légale, on peut dire que peu d'entre ces médecins les plus instruits sont en état de distinguer toutes les lésions développées sous l'influence de la maladie, de celles qui auraient pu être provoquées par une intoxication. D'ailleurs le parquet choisit, pour médecin-expert, qui lui plaît, il s'adresse souvent à des médecins qui n'ont jamais eu l'occasion de faire une autopsie, avant celle qui est réclamée par la justice, et, il en résulte parfois de cruelles erreurs. Rappelons seulement l'affaire Lerondeau. Dans les séances des 15 et 16 janvier 1878 des assises de Versailles, la femme Lerondeau avait été condamnée à vingt ans de travaux forcés pour avoir empoisonné son mari. L'affaire fut cassée par un vice de forme ; l'affaire revint aux assises de Paris, le 29 juin 1878 et une nouvelle expertise fut confiée à MM. Vulpian, Würtz et Bergeron. Il fût facile à ces savants experts de démontrer que les lésions trouvées dans l'estomac et les intestins de Lerondeau avaient été mal interprétées par le premier expert et qu'il n'y avait aucune raison pour faire admettre une intoxication. L'accusation fut abandonnée par l'avocat général et la femme Lerondeau fut déclarée non coupable par le jury de la Seine.

Grâce à la bienveillance de M. le Ministre de l'instruction publique et à celle de la magistrature, des conférences de médecine légale sont, depuis quatre ans, organisées à la Morgue. Un certain nombre d'élèves assistent donc à des autopsies médico-légales. Cette année j'en ai fait 45 ; M. le Dr Descoust, directeur du laboratoire, 26, et M. le Dr Vibert, 25. L'exiguité du local force à n'admettre que des séries de 70 élèves. Chacune d'elles cède la place à la suivante au bout d'un mois. Un étudiant n'assiste donc qu'à douze autopsies et n'en pratique pas lui-même. Un grand nombre d'étudiants malgré leur demande ne peuvent même être compris dans ces séries.

Des taches. — La détermination des taches de sang, de sperme, de méconium d'enduit sébacé, de poils, de che-

veux, etc. demande une éducation technique spéciale que l'on n'acquiert qu'en s'exerçant soi-même dans un laboratoire, sous la direction d'une personne expérimentée, au maniement du microscope et du spectroscope. Actuellement aucune éducation de ce genre n'a encore pu être organisée et par suite il est facile de citer encore de graves erreurs. En voici un exemple. Un sieur Jean est accusé d'avoir tué une vieille femme (cour d'assises de Versailles, 22 janvier 1881). Les médecins experts affirment dans leur rapport que sur sa blouse se trouvent des taches de sang humain. L'avocat de l'accusé discute ces conclusions et parvient à faire remettre l'affaire pour qu'une contre-expertise soit pratiquée. La cour commet MM. L'Hôte, Bergeron et Brouardel; ces prétendues taches de sang étaient formées par des spores de champignons. Il n'y avait pas de sang. L'accusé fut acquitté (cour d'assises de Versailles, 12 avril 1881).

Des intoxications : anatomie pathologique, physiologie, chimie. — Dans les expertises relatives à des intoxications, le médecin intervient pour apprécier la valeur des symptômes observés pendant la vie, pour pratiquer les examens microscopiques des viscères, pour instituer des expériences physiologiques destinées à montrer que l'extrait retiré par le chimiste des viscères de la victime a, sur les animaux, les propriétés toxiques propres à la substance dont le chimiste a déterminé de son côté la nature par des recherches spéciales. Or, il n'existe pas encore un seul laboratoire d'anatomie pathologique, dans lequel aient été étudiées les altérations nées de la putréfaction, leur influence sur les transformations des lésions spontanées ou provoquées. — Peu de médecins ont été initiés aux expériences de physiologie. Ils ignorent les conditions dans lesquelles doit être établie une expérience, pour que ses résultats ne soient pas troublés par des erreurs d'interprétation. Nous sommes donc obligés d'avouer, qu'aujourd'hui mieux vaut que ces médecins ne

tentent pas de pratiquer des expériences, qui risqueraient d'être vicieuses. — Sur ces deux points tout est à créer. — Je ne puis terminer ce paragraphe sans signaler une erreur assez souvent commise par les personnes étrangères à la médecine légale. Elles pensent que, dans les affaires d'intoxication, le rôle principal est celui du chimiste, qui souvent fournit la preuve déterminante ; il ne faut pas oublier que, surtout dans les intoxications par les alcaloïdes récemment entrés dans le domaine public, le rôle principal revient au médecin, qui doit pouvoir dire la dose de poison suffisant pour tuer un homme, le temps qu'il faut au poison pour s'éliminer du corps humain et, quand on suit les débats qui se déroulent devant la cour d'assises, on reconnaît bien vite que c'est le médecin expert qui porte presque toujours le poids des discussions.

L'instruction des chimistes experts ne présente pas de lacunes moins regrettables. Depuis Orfila, il n'y a pas eu en France un seul laboratoire officiel où l'on ait fait de la toxicologie chimique appliquée. Et, cependant, depuis lors, l'étude de la toxicologie est devenue bien plus complexe. Des substances toxiques, à des doses de quelques milligrammes, atropine, aconitine, etc., sont entrées dans la pratique. De plus, on a découvert et après Armand Gautier et Selmi de Bologne, nous avons établi, dans les mémoires faits en collaboration avec le regretté Boutmy, que des alcaloïdes analogues aux alcaloïdes végétaux se développaient spontanément dans les cadavres. Si bien que, dans ce moment, nous sommes incapables d'affirmer, dans un grand nombre de cas, qu'une intoxication a déterminé la mort d'une personne ou que cette hypothèse doit être écartée. Je ne suis pas seul à faire cet aveu. M. Berthelot m'a autorisé à dire que, pour lui, la démonstration d'une intoxication par la plupart des alcaloides végétaux est actuellement impossible,

C'est une situation grave, je me permets de la soumettre

à vos réflexions et je crois qu'il y aurait lieu d'appeler sur elle l'attention de M. le Garde des sceaux.

Pratique de la médecine légale. — Nous venons de dire quelles sont les graves lacunes que présente l'instruction des futurs experts commis par la justice, voyons quels sont les obstacles contre lesquels la justice se heurte dans la pratique.

Eloignement des médecins pour les fonctions d'experts. — Les membres du parquet et les juges d'instruction désignent pour pratiquer les expertises médico-légales, tel médecin, chimiste ou pharmacien qui leur convient. Ceux-ci sont souvent d'excellents praticiens, mais, sauf dans quelques villes, aucun d'eux n'a fait des études spéciales de médecine légale, de toxicologie ou d'aliénation mentale et n'a pu acquérir une expérience suffisante pour combler les lacunes de son éducation.

Les fonctions de médecin-expert sont d'ailleurs fort peu recherchées pour deux raisons principales. La première est que les médecins se rendent très bien compte de ce qu'ils sont incomplètement préparés pour remplir la mission que leur confie la justice et ils comprennent que, dans ce cas, l'honnêteté professionnelle veut qu'ils se récusent; ils ont d'ailleurs tous, présentes à l'esprit, ces circonstances nombreuses, dans lesquelles des confrères très honorables ont compromis leur réputation scientifique, dans des débats publics, pour lesquels ils n'étaient pas prêts.

Honoraires des experts. — La seconde raison est d'un ordre moins relevé, mais elle est toute aussi sérieuse. Les opérations médico-légales sont taxées en vertu de décrets des 8 juin 1811 et 7 avril 1813. Une autopsie : à Paris, 9 francs, dans les villes de 40,000 habitants et au-dessus, 7 francs, dans les autres villes et communes, 5 francs ; Une visite et rapport : à Paris, 6 francs, dans les villes de 40,000 habitants et au-dessus, 5 francs, dans les autres villes et communes, 3 francs (art. 17). Par jour où le

médecins auront été dérangés de leurs affaires : à Paris, 2 francs, dans les villes d'au-moins 40,000 habitant, 1 fr. 50, dans les communes moindres, 1 franc (art. 2 du décret du 7 avril 1813) : par myriamètre parcouru 2 fr. 50 (art. 9).

Ainsi pour ces diverses opérations si graves, souvent si répugnantes, parfois dangereuses, où la réputation du médecin est tout entière engagée, il ne reçoit qu'un honoraire absolument dérisoire, il est souvent obligé de perdre une journée pour l'autopsie, une journée pour aller déposer en assises. On comprend donc pourquoi un médecin, dès que ses occupations lui permettent de vivre, s'empresse de refuser toute commission de justice. La conséquence est que, le tribunal a pour conseils les médecins qui, jeunes, n'ont pas d'expérience, qui cessent de pratiquer la médecine légale, dès que la clientèle commence à leur venir, et les médecins plus âgés à qui, pour une raison quelconque, la clientèle laisse des loisirs. De temps en temps un scandale éclate, on s'est aperçu en assises du peu de valeur des assertions de l'expert. Celui-ci a compromis les intérêts de la justice et ceux de la science. Et qu'on ne s'y trompe pas, ces erreurs sont souvent commises par des médecins honorables, instruits des choses de la médecine clinique, mais ignorants des problèmes de la médecine légale.

Les fonctions de chimiste expert au criminel ne sont pas plus recherchées pour les mêmes causes. La responsabilité du chimiste est grande, l'occasion de pratiquer des expertises assez rare, le tarif auquel il est soumis très insuffisant. Il reçoit à Paris, où le tarif est le plus élevé, 17 fr. 50 par journée de recherche (2 vacations de jour à 5 fr. et une de nuit à 7 fr. 50). Les frais occasionnés par ces expertises sont souvent considérables. Il faut des réactifs exceptionnellement purs, des évaporations multiples après les traitements par l'alcool ou l'éther. Il faut enfin un outillage très perfectionné. Quand le chimiste a consacré à ces recherches vingt jours de travail et qu'il

demande 350 francs (prix du tarif), il a parfois à retrancher de cette somme 150 ou 200 francs de frais.

Aussi les laboratoires particuliers dans lesquels on faisait ces recherches médico légales ont-ils presque tous disparu Les seuls chimistes, qui veuillent s'en charger, sont ceux qui, attachés à des laboratoires de l'État, trouvent dans les quelques loisirs que leur laissent leurs occupations un peu de temps à consacrer aux recherches demandées par la justice. Mais peu d'entre eux ont un outillage suffisant et le temps nécessaire pour se livrer à des études suivies de toxicologie et faire progresser la science.

En résumé, dans la pratique, la justice n'a pas à sa disposition les experts qu'elle devrait avoir, elle est obligée, surtout en province, d'accepter ceux qui veulent bien consentir à lui prêter leur concours (1).

III

RÉFORMES A INTRODUIRE DANS L'INSTRUCTION DES EXPERTS ET DANS LA PRATIQUE DE LA MÉDECINE LÉGALE.

La Morgue actuelle de Paris est insuffisante pour tous les services. La nécessité d'en construire une nouvelle est reconnue par le Conseil général de la Seine. L'État, suivant moi, ne peut se désintéresser d'une organisation dont le bon ou le mauvais fonctionnemeut pésera d'un si grand poids dans l'avenir de la pratique de la médecine légale. Deux ministères me semblent devoir intervenir : le ministère de la justice et le ministère de l'instruction publique. Le ministère de la justice est plus intéressé que tout autre à ce que l'on organise en France un corps d'experts capables de donner à la justice des avis véritablement autorisés. Une objection m'a souvent été adressée, mais il ne

(1) Je joins en annexe quelques pièces qui démontrent que de toutes parts retentissent les plaintes dont je présente le résumé à M. le Président du Conseil.

me paraît pas qu'elle suffise pour que ce ministère se désintéresse. Chaque département, m'a-t-on dit, dans une autre circonstance, doit à la justice les bâtiments et le mobilier. Accepter cette formule, c'est écarter d'une façon sommaire une réforme nécessaire, mais non pas résoudre la question. On ne peut songer, en effet, à trouver dans chaque département des ressources financières et un personnel scientifique préparé pour former des experts. Ces ressources n'existent que près des Facultés de médecine, plus particulièrement à la Faculté de Paris, car, ainsi que nous allons l'établir, nulle ville, en France et même à l'étranger, ne peut disposer pour les autopsies de cadavres aussi nombreux, pour l'aliénation mentale d'asiles mieux appropriés.

Le ministère de l'instruction publique doit intervenir parce qu'il est en France la seule autorité qui ait compétence dans les questions d'instruction supérieure : nomination du personnel enseignant, choix des programmes, délivrance des diplômes.

Si cette double intervention était acceptée, il serait facile de réaliser les réformes qui me paraissent indispensables et dont il me reste à présenter le sens général.

Instruction des futurs experts. — La Morgue de Paris reçoit par an mille cadavres (960 l'an dernier, plus de 600 dans le premier semestre de 1883). Le nombre des autopsies médico-légales pratiquées à la Morgue s'est élevé :

1879.	Adultes	90	222
	Nouveau-nés	72	
	Fœtus	60	
1880.	Adultes	128	297
	Nouveau-nés	76	
	Fœtus	93	
1881.	Adultes	115	243
	Nouveau-nés	106	
	Fœtus	22	

1882.	Adultes	241	357
	Nouveau-nés	93	
	Fœtus	23	

Grâce à la bonne volonté du Parquet de la Seine et des juges d'instruction, j'ai obtenu que presque toutes ces autopsies fussent faites devant les élèves quand les locaux et les ressources le permettaient.

Parmi les 600 cadavres qui sortent de la Morgue sans avoir été soumis à l'autopsie, plus de la moitié pourrait encore être utilisée pour l'instruction des élèves (morts par pendaison, par submersion, par précipitation d'un lieu élevé, morts subites).

Dans le cas où l'on voudrait, et je le crois nécessaire, qu'une autopsie médico-légale fût pratiquée tous les jours à la même heure devant les élèves, le nombre des cadavres ne ferait donc pas défaut, et tous les élèves de la Faculté pourraient avoir été témoins de plusieurs opérations médico-légales complètes. Lorsqu'ils retourneraient en province, ils ne seraient plus sans guide, sans tradition, la plupart d'entre eux auraient été exercés à faire eux-mêmes des autopsies sous la direction du professeur.

Ceux des élèves qui, déjà docteurs en médecine voudraient compléter leur éducation médico-légale et obtenir un diplôme spécial devraient être admis dans les laboratoires où les maîtres de conférences les exerceraient à distinguer au microscope et au spectroscope les taches de sang, de sperme, etc., à faire les examens microscopiques qui souvent sont le complément indispensable de l'autopsie. Il est évident que cette éducation spéciale dans les laboratoires ne s'adresserait qu'à un petit nombre d'élèves. Mais si, dans chaque ressort de cour d'appel on comptait trois ou quatre experts habitués à ces recherches, on aurait certainement satisfait aux nécessités. Cent à cent cinquante experts suffiraient pour toute la France.

Dans les laboratoires de chimie, un nombre analogue

d'élèves devraient être exercés aux analyses de chimie toxicologique sous la direction d'un chimiste expert.

Dans les laboratoires, il faudrait non pas seulement exercer des élèves, mais préparer la solution des problèmes qui nous sont chaque jour posés par la justice. Des recherches dirigées dans ce but sont indispensables en anatomie pathologique, physiologie et chimie. Un exemple fera facilement comprendre leur importance. La justice présume qu'un individu a été intoxiqué par l'aconitine ou tout autre alcaloïde végétal. L'aconitine tue un homme à la dose de 1 ou 2 milligrammes. On conçoit quelle difficulté présente la recherche d'une si petite quantité de poison dans l'économie. Mais le problème se complique de diverses circonstances. Que devient l'aconitine dans l'économie ? Subit-elle quelque transformation sous l'influence de la putréfaction ? Nul ne pourrait affirmer qu'elle ne se modifie pas. De plus, par la putréfaction, il se développe spontanément des alcaloïdes cadavériques dont les réactions sont très voisines de celles qui permettent de déceler la présence des alcaloïdes végétaux. Enfin, les modes de putréfaction eux-mêmes diffèrent dans la terre, dans les bières mal jointes et dans les bières doublées de plomb. Toutes ces questions et bien d'autres doivent être résolues expérimentalement en dehors des cas qui peuvent se présenter inopinément. Il faut, en un mot, préparer la solution des problèmes pour ne pas faire des expériences hâtives à propos d'un cas particulier et présenter des conclusions prématurées.

Les élèves devraient, sous la direction du chef du laboratoire de chimie toxicologique, être exercés à ces diverses recherches dans un laboratoire où ne se ferait pas seulement un enseignement théorique, mais où l'on pratiquerait réellement la toxicologie.

Ils devraient également être exercés à la recherche des falsifications alimentaires. Un chiffre donnera une idée des difficultés qui se rencontrent ici : les dérivés de la

houille, les produits sulfoconjugués à l'aide desquels on peut colorer artificiellement les vins et les liqueurs sont extrêmement nombreux, quelques-uns sont toxiques ; la théorie indique qu'il doit en exister plus d'un millier, on n'en connaît pas bien une centaine. Le chimiste-expert est obligé de suivre le falsificateur et quand il a dépisté une fraude, le fabricant se sert d'un autre produit, nouvellement découvert et dont les réactions chimiques sont mal connues.

En résumé, l'instruction des élèves comprendrait pour tous les étudiants, la possibilité d'assister à des séries d'autopsies médico-légales. Les élèves qui voudraient devenir experts (nous verrons plus loin comment ce titre pourrait être obtenu) devraient assister à un certain nombre de ces autopsies, en pratiquer quelques-unes sous le contrôle du professeur. Ils seraient admis dans des laboratoires pour être exercés aux recherches microscopiques, anatomopathologiques et physiologiques, spéciales à la médecine légale. Ces élèves devraient avoir déjà une éducation médicale complète, être docteurs.

Les élèves qui suivraient les travaux chimiques dans le laboratoire de toxicologie, peu nombreux (car 100 à 150 chimistes habiles suffiraient également pour toute la France), ne seraient que très exceptionnellement des étudiants en médecine. Ce seraient plutôt des pharmaciens ou des chimistes formés dans d'autres écoles.

Tous ces laboratoires doivent être groupés sous une même direction parce que, en théorie et en pratique médico-légale, les recherches doivent être conduites de façon à ce que chacun des laboratoires contrôle les résultats trouvés dans les laboratoires voisins. Nous avons déjà dit qu'en toxicologie, l'anatomie pathologique et la physiologie doivent contrôler la chimie, et réciproquement.

La construction d'une morgue nouvelle fournit une occasion bien précieuse d'opérer ce groupement.

Qui donnerait cet enseignement ? Si, comme je l'espère,

ces différents services peuvent être réunis dans un même établissement, la morgue nouvelle, il faudrait peu de choses pour compléter l'enseignement rudimentaire et disséminé que nous donnons aujourd'hui. Actuellement, le professeur de médecine légale de la Faculté, le directeur du laboratoire et un docteur expert près des tribunaux font chacun une conférence avec autopsie par semaine. Le Conseil général a voté les fonds nécessaires pour créer les laboratoires, il a alloué 4,500 francs pour un chimiste, 1,800 francs pour un préparateur chimiste, 1,500 francs pour un préparateur des autres laboratoires.

Je demanderais que le directeur actuel du laboratoire, M. le Dr Descoust, fût chargé du laboratoire de physiologie, M. le Dr Vibert, du laboratoire d'anatomie pathologique; M. Ogier, docteur ès sciences, nommé directeur du laboratoire de chimie toxicologique par M. le Préfet de police, serait chargé de tout ce qui regarde la chimie.

Pour que cet enseignement réussisse, il faut qu'il soit confié à des médecins ou chimistes qui aient la confiance du parquet, qu'ils reçoivent personnellement des commissions médico-légales, de façon à ce que les professeurs et les élèves soient placés en face de la réalité des problèmes médico-légaux et non en présence de conceptions théoriques.

Nous avons dit plus haut que les experts devraient connaître l'aliénation mentale ou plutôt les aliénés. A Paris, rien ne serait plus facile que d'organiser cet enseignement. Sainte-Anne, la Salpêtrière, Bicêtre contiennent un nombre de malades considérable. L'enseignement y est donné à titre officiel dans la chaire de clinique des maladies mentales par M. Ball, dans celle de clinique des maladies nerveuses par M. Charcot. Ceux des médecins qui n'ont pas de chaire officielle, y font des leçons fort suivies. Citons MM. Luys, Magnan, Legrand du Saulle, etc.

Je comprendrais donc ainsi l'éducation que devrait recevoir le futur expert. Il serait docteur en médecine; ce

titre témoignant de connaissances générales suffisantes. Son nom serait inscrit sur une liste indiquant ceux qui pésirent obtenir le titre de médecin ou de chimiste-expert. Cette inscription lui ouvrirait les laboratoires et les asiles d'aliénés. Tous les matins, le candidat médecin irait dans un service d'aliénation mentale, toutes les après-midi, il assisterait aux conférences de la Morgue et aux exercices pratiques dans les laboratoires. Une année scolaire suffirait largement pour que son éducation fût achevée. — L'éducation du chimiste-expert serait organisée d'une manière analogue.

Contrôle de l'instruction acquise par les experts. — Un examen serait institué pour démontrer que le candidat possède réellement les connaissances scientifiques indispensables à un expert.

Si le candidat demandait le titre de médecin-expert l'examen pourrait comprendre :

Une autopsie et rapport avec examen de taches.

Une épreuve sur un aliéné avec rapport.

Plus une épreuve orale sur les diverses branches de la médecine légale.

Si le candidat demandait le titre de chimiste-expert, l'examen comprendrait :

Une opération médico-légale, recherche chimique de poison dans les viscères.

Une expertise sur des produits falsifiés.

Une épreuve orale sur les diverses branches de la chimie toxicologique.

Pratique de la médecine légale. — Après avoir imposé aux candidats au titre de médecin ou chimiste-expert ces diverses épreuves de scolarité et d'examen, le ministre de l'instruction publique pourrait être assuré qu'il met à la disposition de la justice des experts suffisamment préparés.

Quel rôle assignera-t-on à ces jeunes docteurs munis du diplôme ou du certificat d'experts ? Cette question

peut être diversement résolue. En Prusse, dès 1764, un médecin nommé par les magistrats ou le commandant du cercle a été chargé de tout ce qui concerne la médecine publique (Kreis Physicus). Cette institution, légèrement modifiée, fonctionne encore aujourd'hui. En Prusse, ces médecins sont donc des fonctionnaires. Il ne me semble pas qu'en France une création de nouveaux fonctionnaires soit désirable. Mais si M. le Garde des sceaux voulait bien indiquer la valeur de ce titre aux membres des parquets et aux magistrats, il est bien probable que ce serait presque exclusivement parmi ces jeunes docteurs-experts que la justice prendrait ses médecins et ses chimistes.

J'appellerai aussi l'attention de M. le Ministre sur une autre réforme dont l'importance me semble capitale.

En France, lorsque la justice confie à un expert une autopsie médico-légale le plus souvent celui-ci opère seul, sans aide, ou aidé par un gardien du cimetière, d'ordinaire dans les conditions les plus pénibles, surtout lorsqu'il s'agit d'une exhumation. Aussi, d'une part, le médecin ne peut prendre de notes : ses mains, souillées par le contact des liquides cadavériques, ne le lui permettent pas ; d'autre part, fatigué physiquement, il pratique trop souvent des autopsies incomplètes. Dans plus de la moitié des rapports d'autopsie envoyés de province sur lesquels j'ai été consulté, le crâne n'avait pas été ouvert. Presque toujours les recherches avaient été très sommaires. De plus, le médecin qui ne remplit qu'accidentellement le rôle d'expert, pressé par les nécessités impérieuses de la pratique journalière, est souvent dans l'impossibilité matérielle de rédiger son rapport d'autopsie dans les vingt-quatre heures. Il ne fait cette rédaction que trois, quatre, huit jours plus tard, sans notes, d'après ses souvenirs. Il est à craindre que dans ces conditions, les faits ne se groupent trop facilement dans la mémoire suivant le sens général des déductions que l'expert croit légitime de tirer de l'autopsie. En tout cas, un

contrôle ultérieur est impossible, et à la vieille formule : « une autopsie mal faite ne se répare pas, » on peut ajouter : L'interprétation d'une autopsie ne peut se faire dans les conditions actuelles que par l'opérateur lui-même.

Je proposerai d'emprunter à l'Allemagne une règle de pratique que je crois excellente.

En Allemagne, une autopsie n'est jamais faite par le médecin seul. Il est assisté par un autre médecin et par une personne désignée par le magistrat, laquelle remplit les fonctions de greffier. Celui-ci écrit sous la dictée du médecin pendant l'autopsie tous les caractères des lésions à mesure qu'on les découvre. Ce greffier a une feuille imprimée appelée *un régulatif*. Pour chaque organe un certain nombre de questions sont posées. A chacune d'elles le médecin doit répondre. De cette façon l'autopsie est toujours complète. L'expert ne peut, par exemple, se dispenser de dire dans quel état étaient le cœur, les reins, le cerveau, s'ils étaient congestionnés ou non, etc. Puis, lorsque l'autopsie est terminée, le médecin signe ce procès-verbal qui est « ne varietur. » Il lui en est donné un double et, rentré chez lui, il rédige son rapport sur ce procès-verbal authentique.

L'autopsie est donc complète et le contrôle des conclusions tirées de cette opération toujours possible.

En Allemagne, lorsque la défense ou l'accusation conteste les conclusions du rapport, celui-ci est envoyé à une commission dite « Tribunal des superarbitres » composée de professeurs de l'Université. Ce tribunal apprécie les conclusions et décide en dernier ressort. On n'assiste pas ainsi à ces discussions déplorables qui, en France, font soumettre aux jurés le plus souvent incompétents dans les questions scientifiques, la solution de problèmes dont dépend le sort d'un accusé. Je voudrais qu'une pareille organisation soit possible en France, car l'expert, sachant que ses conclusions peuvent être soumises à l'appréciation de ceux qui tiennent le premier rang dans la science,

se trouverait par cela même obligé à une réserve et à une précision plus grandes.

Telles sont les conditions nouvelles qu'il me semblerait utile d'introduire dans la pratique des expertises. Il faut reconnaître que ce serait une nouvelle charge imposée à l'expert, que, d'autre part, nous avons demandé qu'on exigeât de lui un surcroît d'études et par suite de dépenses de scolarité. Si ces épreuves et ces garanties nouvelles étaient imposées à l'expert, il me semble impossible que les honoraires attribués aux opérations médico-légales ne soient pas modifiés. Lorsqu'ils furent établis par le décret de 1811, ils étaient déjà jugés insuffisants. Depuis lors, la valeur de l'argent a baissé dans une proportion que je ne saurais fixer avec compétence, mais que des renseignements, que j'ai lieu de croire autorisés, fixent à 1/3, 63.

Quoi qu'il en soit, il est dans l'intérêt de la justice d'avoir des experts ayant une éducation et une compétence scientifiques indiscutables. Actuellement, par suite d'une instruction scientifique insuffisante et par l'humiliante modicité des prix des tarifs, la justice n'a pas comme conseils les médecins et les chimistes qu'elle devrait avoir. Je sais qu'en France on peut toujours compter sur le dévouement professionnel du corps médical; qu'en cas d'urgence, en cas de danger, nul ne manque à son devoir. Mais si on peut faire accidentellement appel à ce sentiment d'abnégation, on ne saurait établir sur ce désintéressement l'organisation de l'exercice d'une profession qui demande une éducation spéciale et qui exige du corps médical un concours journalier. En médecine légale il ne suffit pas que le médecin soit dévoué, il faut qu'il soit instruit et compétent.

En résumé, le ministère de l'instruction publique peut fournir, moyennant une dépense annuelle comprise entre six et dix mille francs, des experts instruits à la justice.

Pour que de jeunes docteurs s'imposent le surcroît de dépense et de travail nécessaires pour acquérir cette ins-

truction, il faut que le ministère de la justice, en exigeant des garanties nouvelles pour les expertises qu'il demande, s'impose la charge d'accorder aux experts des honoraires qui soient au moins rémunérateurs.

En ce moment, le Conseil général de la Seine est sur le point de construire une nouvelle morgne, pour satisfaire aux nécessités des fonctions municipales que cet établissement doit remplir et pour lesquelles l'ancienne morgue est devenue insuffisante.

Si, comme le demande le Conseil général, l'État veut bien entrer en tiers dans les frais de construction de cet établissement, il pourra doter la France d'experts instruits, préparés à remplir la mission que leur confiera la justice. Il gardera la direction de l'enseignement supérieur de cette branche de la médecine qui touche de si près les intérêts supérieurs du pays. Si l'État se désintéresse de cette question, malgré le pressant appel que nous lui adressons en ce moment, ou bien la médecine légale continuera à végéter et restera bien au-dessous du niveau des autres branches de la science, elle se laissera devancer par les médecins des pays étrangers qui n'ont pourtant pas les mêmes ressources que nous, ou bien à la suite de quelque scandale judiciaire, l'opinion publique imposera d'urgence une réforme qui, née d'un mouvement passionné, ne pourra être étudiée et coordonnée dans ses éléments très complexes.

La réforme que nous demandons, nous et tous ceux qui nous ont précédé, ne fournira des experts instruits que progressivement, nous le savons, mais nous pouvons affirmer que, si elles sont acceptées, les différentes cours de justice de France possèderont, avant dix ans, un nombre suffisant d'experts véritablement compétents.

Veuillez agréer, Monsieur le Président du Conseil, l'assurance de mes sentiments dévoués et respectueux.

P. Brouardel.

25 Juillet 1883.

A la suite de ce rapport, M. le Ministre de l'instruction publique a demandé à son collègue des finances, de vouloir bien céder, pour la construction de la nouvelle Morgue, un terrain appartenant à l'État (anciennes écuries de l'archevêché) et placé près de l'endroit choisi par la Commission nommée par M. le Préfet de la Seine.

M. Gavarret, inspecteur général, m'a prévenu que les nominations de MM. Ogier et Vibert, que je sollicitais, étaient effectuées et que par conséquent le programme des conférences de médecine légale pourrait se compléter.

Le Ministère de l'instruction publique a donc donné, dans une certaine mesure, satisfaction à nos désirs. Malheureusement je n'ai pas entendu dire que d'autres réformes, plus importantes, sur lesquelles j'avais appelé l'attention du ministre, fussent en voie d'études ; et il y a un mois environ j'ai eu connaissance du rapport de M. Réné Goblet sur la réforme du code d'instruction criminelle, ce projet bouleverse absolument les règles actuellement suivies en médecine légale, j'ai pensé qu'il y avait urgence à vous saisir de la question.

Voici le chapitre du rapport qui concerne les expertises :

N° 2377. — CHAMBRE DES DÉPUTÉS. — SESSION EXTRAORDINAIRE DE 1883.

Annexe au procès-verbal de la séance du 15 novembre.

RAPPORT FAIT AU NOM DE LA COMMISSION (1)
CHARGÉE D'EXAMINER LE PROJET DE LOI ADOPTÉ PAR LE SÉNAT,
SUR L'INSTRUCTION CRIMINELLE,
PAR M. RÉNÉ GOBLET, DÉPUTÉ (2).

SECTION III. — DE L'EXPERTISE (p. 24)

La matière des expertises est une de celles qui avaient

(1) Cette Commission est composée de MM. Lecherbonnier, président ; Dreyfus, secrétaire ; Bovier-Lapierre, Goblet, Leporché, Gomot, Laroze, Jullien, Marrot, Drumel, Maigne.

(2) Voir Sénat, session extraordinaire 1879, nos 63 et 314 ; session ordinaire 1882, n° 7. — Chambre des députés, nos 1379-1739 et 1881.

suscité les critiques les plus vives, et disons-le, les mieux justifiées. Des exemples nombreux avaient montré le danger de semblables opérations, confiées sans contradiction, sans contrôle, à des hommes compétents et honorables, sans doute, mais que l'habitude de servir d'auxiliaires à la justice pouvait faire soupçonner de complaisance ou de parti pris. On faisait remarquer avec raison, que, dans beaucoup d'affaires, et des plus graves, l'expertise impossible à renouveler devant la juridiction de jugement, se trouvait être la principale base de l'accusation et qu'il était souvent trop tard pour produire ensuite une contradiction utile à l'audience.

Le projet du gouvernement, dont les dispositions ont été adoptées par le Sénat et par votre Commission, s'est efforcé de rendre l'expertise contradictoire tout en évitant de donner ouverture à des controverses ou à des manœuvres qui pourraient entraver la liberté de l'expert et compromettre la sincérité de l'opération.

L'inculpé est seulement admis à désigner sur une liste dressée annuellement par la Cour d'appel, un expert, qui après avoir prêté serment, assiste aux opérations, présente ses observations à l'expert commis, requiert au besoin les constatations qu'il croit utiles et consigne son appréciation et ses dires à la suite du rapport.

Si l'inculpé n'est pas présent à l'expertise, il peut, dès qu'il est mis en cause ou arrêté, prendre connaissance du rapport et choisir sur la liste annuelle un expert qui examine le travail et présente ses observations et réquisitions.

Plusieurs membres de la Commission avaient demandé que l'inculpé ne fut pas tenu de choisir son expert sur la liste dressée par la Cour, faisant observer qu'il pouvait se présenter telle circonstance où il importerait à recourir à des spécialités qui ne figureraient pas sur cette liste. Il a été répondu que l'inculpé pourrait toujours, mais à ses

frais, comme aujourd'hui, faire appel aux lumières de telle personne qu'il lui conviendrait de choisir pour discuter l'expertise, mais qu'on ne pouvait admettre à participer régulièrement, contradictoirement en quelque sorte aux opérations de la justice, des personnes qui n'offriraient peut-être pas toutes les garanties de loyauté et d'honorabilité nécessaires ; qu'en tous cas, l'article 68 donnait toute la satisfaction désirable en permettant à la Chambre du Conseil, lorsque les circonstances l'exigent, d'autoriser la désignation d'experts qui ne figurent pas sur les listes annuelles.

Dans les cas d'urgence, l'article 66 autorise également le juge d'instruction à faire procéder à l'expertise, même par des experts pris en dehors de la liste. Le projet du Sénat le dispensait en pareil cas d'aviser l'inculpé, lequel pourrait simplement prendre ensuite communication du rapport et désigner un expert pour l'examiner. Nous avons pensé qu'il n'y avait aucune raison de ne pas avertir l'inculpé de l'expertise qui va être faite, sauf à celui-ci à désigner immédiatement un expert pris sur les lieux, de manière à ne pas retarder l'opération.

C'est seulement dans le cas où l'inculpé n'aura pas pu faire cette désignation qu'il sera procédé vis-à-vis de lui comme à l'égard de l'inculpé absent.

ARTICLES PROPOSÉS. — SECTION III. — DE L'EXPERTISE.

PROJET DU GOUVERNEMENT —	PROJET DU SÉNAT —	MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LA COMMISSION AU PROJET DU SÉNAT. —
ART. 48.	ART. 61.	ART. 61.
Le juge d'instruction désigne au besoin, sur la liste annuelle, un ou plusieurs experts qu'il charge	Le juge d'instruction désigne au besoin sur la liste annuelle, dressée suivant l'article 68, un ou	

PROJET DU GOUVERNEMENT	PROJET DU SÉNAT	MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LA COMMISSION AU PROJET DU SÉNAT.
des opérations de son art et de sa profession, qui lui paraissent nécessaires à la découverte de la vérité.	plusieurs experts qu'il charge des opérations qui lui paraissent nécessaires à la découverte de la vérité.	
ART. 49. Le ministère public, la partie civile et l'inculpé peuvent choisir sur ladite liste un expert, qui a droit d'assister à toutes les opérations, d'adresser toutes réquisitions aux experts désignés par le juge d'instruction, et qui est tenu de consigner sos observations, soit au pied du procès-vorbal, soit à la suite du rapport. S'il y a plusieurs inculpés, ils doivent se concerter pour faire cette désignation. Ce choix doit être fait 48 heures au plus tard après l'avis qui est donné au ministère public, à la partie civile et à l'inculpé de la désignation du bremier expert.	ART. 62. L'inculpé peut choisir sur ladite liste, un expert qui a droit d'assister à toutes les opérations, d'adresser toutes réquisitions aux experts désignés par le juge d'instruction, et qui consigne ses observations, soit au pied du procès-verbal, soit à la suite du rapport. S'il y a plusieurs inculpés, ils doivent se concerter pour faire cette désignation. Ce choix doit être fait 48 heures au plus tard après l'avis qui est donné à l'inculpé de la désignation du premier expert.	ART. 62.
ART. 51. Le juge d'instruction statue, sauf rocours à la Chambre du Cousoit, sur tous les incidents qui s'élèvent au cours de l'expertise. Il peut, en tout état de cause adjoindre un ou plusieurs axperts à ceux précédemment désignés.	ART. 63. (*Sans modification*).	ART. 63.

PROJET DU GOUVERNEMENT	PROJET DU SÉNAT	MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LA COMMISSION AU PROJET DU SÉNAT.
ART. 50.	ART. 64.	ART. 64.
Tout expert prête, devant le juge d'instruction, serment de faire son rapport et donner son avis en honneur et conscience.	Tout expert fait, devant le juge d'instruction, serment ds remplir sa mission en honneur et conscience.	
ART. 52.	ART. 65.	ART. 65.
Los rapports d'experts d'experts doivent être tenus à la disposition des parties 48 heures après leur dépôt.	(*Sans modification*).	
	ART. 66.	ATT. 66.
	Si les circonstances l'exigent, le juge d'instruction pent ordonner qu'il sera procédé à une expertise d'urgence, sans en aviser l'inculpé, et par tels experts qu'il jugera utile de choisir même en dehors de la liste annuelle. Les motifs d'urgence sont montionnés dans l'ordonnance. Dans ce cas le juge d'instruction donne immédiatement avis à l'inculpé qu'il a été procédé à une expertise; et celui-ci a le droit, après la communication du rapport, de choisir sur la liste annuelle, un expert qui examine le travail des expert commis et présente ses observations et réquisitions.	Si les circonstances l'exigent, le juge d'instruction pout ordonner qu'il sera procédé à une expertise d'urgence et par tels experts qu'il jugera utile de choisir, même en dehors de la liste annuelle. Les motifs de l'urgence sont mentionnés dans l'ordonnance. Dans ce cas l'inculpé, *s'il est présent, peut désigner immédiatement un expert pris sur les lieux.* *S'il ne l'a pas fait,* il a le droit, après la communication du rapport...

PROJET DU GOUVERNEMENT —	PROJET DU SÉNAT —	MODIFICATIONS APPORTÉES PAR LA COMMISSION AU PROJET DU SÉNAT. —
ART. 53. Si l'expertise a été achevéo avant la mise en cause ou l'arrestation de l'inculpé, celui-ci a le droit, après la communication du rapport de choisir sur la liste annuelle un expert qui examine le travail de l'expert commis et présente ses observations.	ART 67. Si l'expertise a été achevée avant la mise en cause ou l'arrestation de l'inculpé, il est procédé immédiatement après la mise en cause ou l'arrestation comme il est dit au paragraphe 3 de l'article précédent.	ART. 67. ... Au paragraphe 4 de l'article précédent.
ART. 54. La liste des experts qui exercent devant les tribunaux est dressée chaque année pour l'année suivante par les cours d'appel, sur l'avis des facultés, corps savants, tribunaux et chambres de commerce, suivant les formes fixées par un règlement d'administration publique.	ART. 68. La liste des experts qui exercent devant les tribunaux est dressée chaque année pour l'année suivante par les cours d'appel, sur l'avis des facultés, des tribunaux civils et des tribunaux de commerce.	ART. 68.
Néanmoins la chambre du Conseil peut, lorsque les circonstances l'exigent, autoriser la désignation d'experts qui ne figurent pas sur les listes annuelles.	(*Sans modification*).	

Messieurs, tels sont les documents sur lesquels je crois utile d'appeler votre attention. A mon avis, il est du devoir de la Société de médecine légale, qui compte parmi ses membres des magistrats, des avocats et des médecins depuis longtemps initiés aux difficultés de la médecine légale, de présenter des observations sur l'ensemble du projet et sur les questions de détail qui me paraissent devoir rendre l'exercice de la pratique médico-légale

encore plus onéreuse, sans que les intérêts de la justice soient plus complètement sauvegardés.

Si vous partagez mon avis, je vous propose de renvoyer l'étude de ces diverses pièces à une commission déjà nommée il y a deux ans dans le but de rechercher les réformes à introduire dans l'instruction des experts, et d'adjoindre à ses membres ceux que vous aviez désigné il y a trois ans pour étudier la question des expertises et des contre-expertises.

Cette Commission serait composée de MM. Chaudé, Boudet, Lefort, Riant, Brouardel, Lunier, Blanche, Léon, Rocher, Gallard, Pénard, Horteloup.

Elle se réunirait d'urgence de façon à vous présenter un rapport dans le plus bref délai.

La Société renvoie ce travail au Comité de publication.

M. le Dr LUTAUD demande à la Société si les vétérinaires ont le droit de vendre des médicaments même pour l'usage vétérinaire, lorsqu'il existe un pharmacien dans la commune.

M. GALLARD fait remarquer qu'un travail a été lu sur ce sujet, par M. Descoust, mais que ce travail n'a pas été publié.

M. DESCOUST répond que le travail sera communiqué de nouveau à la Société.

La séance est levée à 5 h. 3/4.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1883.

L'ordre du jour appelle la continuation de la discussion de la communication de M. le Dr Vallin *sur quelques accidents causés par le tabac.*

M. le Dr FIEUZAL. — S'il faut se garder des exagérations dans l'interprétation des faits cliniques observés, il n'en faut pas moins tenir un compte sérieux des effets produits sur l'organisme humain par le tabac. Je suis de ceux qui pensent que si l'intoxication nicotique est dans certains

cas déterminés, incontestable, il serait aventureux de la considérer comme aussi fatalement préjudiciable que s'efforcent de le démontrer les sociétés fondées en vue de prémunir contre ses dangers. Les conclusions de la communication du Dr Galezowski me paraissent de nature à être adoptées dans leur ensemble, mais il me semble qu'il y a encore quelque chose à dire. Comme M. le Dr Galezowski, j'ai fait le relevé des malades inscrits sur les registres de la clinique des Quinze-Vingts et en faisant porter ce relevé sur tous les malades inscrits depuis le 1er juillet 1872 jusqu'au présent mois de novembre 1883 et embrassant une période de onze années, j'ai trouvé que sur 45,986 malades, 104 seulement sont portés comme atteints d'amblyopie nicotique. Je me suis efforcé de faire la distinction entre l'amblyopie nicotique et l'amblyopie alcoolique et je dois dire que, dans le plus grand nombre de cas, c'est par exclusion que j'ai dû inscrire ce diagnostic, car les signes qui le constituent, s'associent et se confondent dans bien des cas avec ceux de l'alcoolisme, les habitudes alcooliques s'observant le plus souvent avec ce qu'on désigne sous le nom de *tabagisme*.

C'est ici l'occasion de faire remarquer que dans la recherche de la dyschromatopsie acquise des fumeurs, on ne tient pas un compte suffisant du tant pour cent de la dyschromatopsie congénitale. Celle-ci qui est incurable, comme on sait, s'observe en moyenne, sur 4 0/0 des hommes et sur 1/4 0/0 des femmes d'après la statistique que le Dr Joy Jeffries de Boston a dressée sur un nombre considérable d'enfants (27,927) examinés dans les écoles de cette ville. Ce chiffre est un peu plus élevé dans le Royaume-Uni et, selon toute apparence, il doit être sensiblement le même dans notre pays ; c'est un travail à faire.

Or, il y aurait grand intérêt à être d'abord fixé sur ce point, ce qui permettrait d'exclure les daltonistes congénitaux de ceux qui le sont devenus par l'abus du tabac. Les signes propres à l'intoxication nicotique chronique, n'ont, il faut en convenir, rien ou presque rien de pathognomonique, et cependant bien que des milliers de personnes abusent du tabac, sans en être incommodées, il n'en demeure pas moins acquis pour moi que le tabac fumé à jeun, par exemple, ne soit très dangereux pour le système nerveux du cœur et secondairement pour le système vasculaire. Celui-ci chargé du poison (nicotine, oxyde de carbone ou tout autre incriminé), va imprégner tous les tissus et causer dans certains d'entre eux (système nerveux ganglionnaire et encéphalique), les

désordres que nous sommes appelés à constater lorsqu'on nous consulte pour une diminution de l'acuité visuelle. Les exemples ne manquent pas de malades intoxiqués par l'abus du tabac, qui ont vu disparaître les phénomènes d'intoxication dont ils souffraient, par la seule cessation de la cause qui les tenait sous sa dépendance. Les préparations d'opium aident à l'obtention de ce résultat et je les signale ici parce que, dans la plupart des cas, je les ai trouvées utiles. Ce qui frappe le plus dans l'examen objectif du fond de l'œil dans ces cas, c'est un état d'ischémie rétinienne et papillaire qui donne jusqu'à un certain point la raison de l'asthénopie rétinienne et accommodative dont les malades se plaignent. Cette ischémie prolongée peut-elle amener une atrophie progressive de la papille? Je crois qu'il n'est pas téméraire de l'affirmer, quand elle s'observe sur des malades, en proie à une véritable misère physiologique, comme j'en ai vu un grand nombre pendant le siège de Paris. Il s'agissait à cette époque d'hommes qui fumaient et buvaient, sans pouvoir s'alimenter. Nous en voyons surtout dans nos dispensaires fréquentés par des ouvriers qui prennent le tabac sous toutes les formes, fumant jusqu'à dix et quinze sous de tabac par jour et buvant le matin à jeun ces détestables alcools, désignés pittoresquement sous le nom *d'assommoirs*. En dehors de ces conditions, je pense que le tabac, à moins de prédispositions acquises à une dénutrition marquée, ne saurait à bon titre être accusé de conduire à la cécité ou à la décrépitude organique. Au contraire, dans l'immense majorité des cas, l'amblyopie, causée par le tabac, est curable. Quoi qu'il en soit, j'estime que la Société a fait œuvre utile en ouvrant la discussion sur ce sujet, et je crois qu'elle agirait sagement en usant de sa légitime influence pour provoquer la recherche du daltonisme congénital. Il faudrait, dans ce but, qu'elle invitât sa commission scolaire à entreprendre des observations sur la fréquence de la dyschromatopsie congénitale. Elle aiderait en même temps, à faire l'éducation du sens de la couleur, ainsi qu'on fait déjà celle du sens de la forme. Il faut reconnaître qu'on ne se préoccupe pas assez, chez nous, du développement de l'œil à ce double point de vue, et pourtant, si on songe au nombre considérable de gens, ignorant les couleurs et même leurs noms, et à ceux qui par le hasard des professions, ont besoin de les connaître, cette nécessité s'impose. Il suffit de la signaler pour en faire ressortir toute l'importance, et je m'estimerai heureux, si à propos de la dyschromatopsie acquise des fu-

meurs, je pouvais faire arriver à faire entreprendre, dans nos écoles, des recherches sur la dyschromatopsie congénitale. La méthode est des plus simples et elle peut être mise en œuvre par les instituteurs de tout ordre. Ils arriveraient ainsi à faire, pour le sens chromatique, ce qu'ils sont depuis longtemps habitués à faire pour le sens de la forme, pour la voix et pour l'ouïe. Le gouvernement des Etats-Unis a déjà prescrit depuis longtemps un semblable enseignement qui commence pour les enfants en bas âge et se continue jusqu'à la fin de la vie d'école. On ne reçoit à l'école de pilotage ou dans certains postes de la marine et de l'armée, en Amérique, qu'après un examen du sens chromatique. C'est un exemple qui me paraît utile à suivre et, la Société de médecine publique est en situation de combler cette lacune. En conséquence, je demande la nomination d'une commission chargée de provoquer l'enseignement du sens chromatique dans les écoles.

M. Le Secrétaire général. — La conclusion formulée par M. Fieuzal doit être reprise et généralisée tout à l'heure par M. Dally à propos de la discussion à l'ordre du jour sur l'hygiène de la bouche dans les écoles. Il pourra donc être statué dans un instant à cet égard.

L'ordre du jour appelle la discussion des communications de MM. les Drs Pietkiewicz et Galippe sur *l'hygiène de la bouche dans les écoles.*

M. le Dr Dally. — J'ai été très impressionné par les communications de MM. Pietkiewicz et Galippe sur l'hygiène dentaire ou plutôt sur l'absence d'hygiène dentaire dans les écoles publiques et privées. On peut assurément étendre à l'industrie et à l'armée les négligences de l'éducation des classes aisées et affirmer que le chiffre de 85 0/0 pour les enfants qui ont un besoin urgent des soins dentaires est plutôt dépassé.

Voilà donc où en est l'hygiène privée ! Au sein de nos populations quelques privilégiés dont on soigne la denture, et la grande masse à peu près dépourvue, quand il en est temps, des soins prophylactiques qui peuvent, dans une certaine mesure, prévenir la carie et des soins chirurgicaux qui peuvent en arrêter l'évolution et conserver aux individus des organes précieux. Est-il nécessaire d'indiquer ici que les maux de dents, outre qu'ils sont aussi atroces et par là

même dignes de toute la sollicitude des hygiénistes, entraînent des non-valeurs considérables, par dyspepsie, arrêt de travail, inaptitude militaire, et de plus des désagréments personnels dont il est habituel de rire et qui sont néanmoins la cause de bien des malheurs personnels, — conjugaux et autres.

Dans quelles proportions des soins rigoureux donnés aux dents pendant l'écolage préviendraient-ils les maux que je signale? Nos collègues ont négligé de nous le dire, mais mon appréciation, fondée, il est vrai, sur une observation restreinte, est que, toutes choses égales, l'hygiène buccale peut prévenir les trois quarts des maux, auxquels l'individu est éventuellement destiné. Et que fait-on dans nos écoles pour réaliser ce *desideratum?* Rien. J'ose dire, après enquête, que le nombre des écoles ou lycées où l'on *oblige* les internes à se brosser les dents est insignifiant et que le nombre des écoliers qui les brossent suffisamment est fort petit; j'ajoute d'ailleurs, en m'appuyant sur l'expérience de M. Galippe, que l'eau est insuffisante pour un nettoyage sérieux, étant donné notre système alimentaire. Que faut-il donc faire? Distribuer dans les internats l'une des préparations indiquées par notre collègue, un composé pulvérulent porphyrisé, donner d'office des brosses à dents appropriées et exiger que tous les soirs le brossage des dents s'opère soit au réfectoire même, soit au dortoir, soit au lavabo.

L'hygiène scolaire est la base de l'éducation nationale. Notre société ne saurait trouver de sujet plus digne de ses études et de son action publique. Aussi je demande que l'on veuille bien créer une commission d'hygiène des écoles.

M. le Dr Magitot. — Je me rallie à la proposition de M. Dally, consistant à faire nommer au sein de la Société de médecine publique une commission chargée d'élaborer des instructions relatives à l'inspection médicale dans les écoles. Il me semble même que cette importante question de l'hygiène scolaire a fait depuis quelque temps un certain progrès. Nous avons pu lire, en effet, une circulaire émanant de l'administration et par laquelle le service de l'inspectorat médical des écoles va subir une réorganisation. Cette circulaire nous apprend que, d'une part, le traitement des médecins inspecteurs est notablement amélioré et que, d'autre part, leur mission est plus étendue. Il ne s'agit plus seulement de l'inspection des locaux scolaires au point de vue

de l'hygiène générale, mais encore de celle des enfants eux-mêmes qui fréquentent l'école. En outre, l'examen médical de ceux-ci ne se bornera plus à la constatation de l'état général de la santé au point de vue des affections épidémiques ou contagieuses, il devra porter sur certains points spéciaux jusqu'alors complètement négligés, c'est-à-dire sur un examen minutieux *de l'état de la bouche et des dents, de l'état des yeux et de celui des oreilles*. On a pu croire un instant que l'administration, entrant dans cette nouvelle voie, arriverait à créer des places d'inspecteurs spéciaux et accorderait l'entrée des écoles à autant de spécialistes que le nouveau programme comporte de divisions. Ce serait là un bien grand tort et rien ne justifierait cette profusion d'emplois. Le médecin-inspecteur des écoles doit suffire à tout ; nous n'avons pas à mettre en doute sa compétence à l'égard des connaissances générales et s'il n'en est peut-être pas de même aux ppints de vue spéciaux qu'on ajoute à sa mission, c'est précisément à cet égard que la Societé de médecine publique me paraît avoir pour devoir d'intervenir. Il se trouve parmi nos collègues assez de compétences diverses pour répondre à toutes les questions du nouveau programme. Que la commission dont M. Dally sollicite la nomination, s'adjoigne ces compétences spéciales, et qu'elle puisse alors rédiger à la fois des instructions générales et des instructions particulières. Le médecin-inspecteur, suffisamment avisé dès lors, pourra remplir utilement son mandat dans toutes les parties qui lui sont indiquées. Il ne s'agit nullement, bien entendu, de donner à l'école aucun soin médical, ni général, ni spécial. Le médecin inspecteur n'a aucun rôle thérapeutique à prendre et on ne peut transformer l'école en dispensaire ou en infirmerie. Sa mission consiste exclusivement à signaler, après examen des enfants, les accidents ou les lésions qui nécessitent l'intervention du médecin ou du chirurgien et à décider ainsi le renvoi du sujet, soit à la famille, soit à l'hôpital. Nos collègues, MM. Pietkiewicz, David et Galippe, nous ont parlé à ce propos de l'installation et du fonctionnement du service médical de la bouche et des dents dans certains lycées de Paris. Mais il n'y a rien ici de comparable entre les établissements où les enfants, internés d'une façon complète, ont droit à tous les soins médicaux qu'ils peuvent réclamer et les écoles publiques de l'Etat où l'enfant passe seulement quelques heures de la journée. L'école n'a d'autre devoir que de dispenser l'instruction et,

si une administration prévoyante y ajoute une inspection attentive de la santé, c'est à proprement parler un mandat d'hygiéniste qu'elle confie à l'inspecteur et non celui de médecin.

Il ressort des deux communications de MM. Pietkiewicz et Galippe, que les élèves de nos collèges, de nos lycées ont besoin du dentiste. Et comme preuve, chacun de nos deux collègues nous a fait une sorte de rapport sur les soins qu'ils ont donnés l'un à l'hospice des Quinze-Vingts et au lycée Saint-Louis, l'autre à l'École Monge. Qu'ils me permettent cependant de leur adresser quelques critiques suggérées par ma situation de dentiste attaché à trois grands lycées de Paris : Vanves, Louis-le-Grand et Henri IV. En ce qui concerne le nettoyage quotidien des dents, il est implicitement prescrit dans les règlements des lycées, puisque la brosse à dents est obligatoire. Le lavage de la cavité buccale après chaque repas n'est point mentionné. Certes ce n'est pas moi qui contesterait son efficacité. Volontiers je le prescrirais antiseptique : en prévision des découvertes qui ne tarderont pas à démontrer la nature *microbienne* de la carie dentaire. Mais son application déjà fort difficile pour nous, pour les adultes, ne sera jamais acceptée dans un collège, à cause des complications de service, des difficultés de discipline qu'elle entraînerait forcément. Relativement au choix des aliments, M. Galippe fait valoir certains arguments en faveur du pain noir, dur, phosphaté. « On peut considérer comme démontré, dit-il, par l'observation, que les personnes qui, par nécessité ou par goût, se nourrissent surtout d'aliments de consistance molle, sont plus exposées à la carie. » Ne serait-il pas plus logique de penser que ces mêmes personnes préfèrent au contraire les aliments mous, parce qu'elles ont les dents déjà cariées ou d'une nature peu résistante? Je ne comprends point, d'ailleurs, l'influence que le pain plus ou moins phosphaté, pourrait exercer sur des couronnes entièrement formées. L'action des causes capables de modifier la structure de la couronne, comme la siphylis, l'éclampsie, etc., s'exerce pendant la formation de la dent, et non après son développement. Les dents ne se renouvellent pas, comme les poils, les ongles; leurs caractères anatomiques sont permanents et indélébiles, et la carie ne les atteint que lorsqu'une lésion extérieure a mis l'ivoire à nu, et en contact avec les substances buccales, salive, aliments, microbes, etc. Le seul réel avantage du pain noir serait d'agir mécaniquement par

sa dureté, et d'entretenir les dents propres, mais il ne peut ni prévenir le début de la carie, ni arrêter celle-ci dans sa marche. Dans les lycées de Vanves, Henri IV et Louis-le-Grand, nos prédécesseurs se bornaient à faire une consultation hebdomadaire, où les élèves venaient bénévolement. Ils y venaient cependant. Les soins donnés, consignés sur des registres *ad hoc*, tenus par l'interne de l'infirmerie, comprennent : l'inspection de la bouche, les pansements des dents, le nettoyage et l'abrasion du tartre, la résection des chicots, l'extraction, l'ouverture des abcès dentaires, le traitement des gingivites. En prenant le service, il y a cinq ans, au lycée de Vanves, et depuis dans les deux autres, j'eus l'idée d'instituer, indépendamment des traditions laissées par mes prédécesseurs, une inspection annuelle pour les classes élevées, bisannuelle pour les classes inférieures. Le résultat de notre examen, consigné par l'interne de service, devait être officiellement adressé aux familles.

Notre intention n'était pas d'entreprendre tout ce que nous aurions trouvé à faire. Chaque lycée ayant sept à huit cents élèves et une centaine de fonctionnaires, par conséquent environ vingt-cinq à trente mille dents à surveiller, à soigner, nous aurait fourni plus de travail que nous n'en pouvons faire. Notre désir était simplement de faire connaître aux parents les soins que nécessiteraient la bouche de leurs enfants, de leur faire connaître surtout l'opportunité, la limite d'âge de certains traitements, — la famille conservant le droit de choisir son dentiste, et même, ainsi que le fait observer M. Galippe, de ne tenir aucun compte de l'avertissement. Eh bien, cette mesure que nous croyions devoir être favorablement accueillie, eut des effets déplorables. Les lettres affluaient dans le cabinet des proviseurs, en réponse au bulletin d'information : les unes se plaignaient de ce que l'on avait regardé et touché la bouche des élèves — d'autres défendaient expressément tout soin donné au lycée — quelques-unes réclamaient des choses impossibles. En un mot grande défiance à l'endroit du dentiste de l'établissement. Pendant les deux années que cette mesure d'inspection générale fut appliquée à Vanves, peu d'élèves vinrent à la consultation hebdomadaire.

Les années suivantes, l'inspection ne fut pas faite; je me conformai strictement aux traditions de mes prédécesseurs. Je soignai les élèves qui venaient spontanément, arrachant leurs dents de lait, ou préparant des traitements de carie,

jusqu'à l'obturation définitive, que l'enfant allait ensuite faire pratiquer chez son dentiste attitré, un jour de sortie, ou pendant les vacances. Avec ce système, le nombre des malades augmenta rapidement à la consultation et atteignit bientôt le chiffre moyen qu'il avait eu avec mes prédécesseurs. La morale de ce petit récit, c'est que tout le monde aime sa liberté.

Les choses se passent cependant d'une façon bien différente ailleurs. Dans une grande institution privée, l'inspection générale annuelle est *obligatoire*. La famille est mise en demeure de faire exécuter par un dentiste de son choix, les traitements prescrits par le dentiste de la maison. D'autre part, le nettoyage des dents est effectué tous les matins et des notions hygiéniques sur ce sujet sont fréquemment développées dans les classes. Il résulte de ce système, que les parents informés du règlement font mettre en bon état la bouche des élèves, avant de les laisser rentrer au collège. Pour les nouveaux, les traitements sont effectués au commencement de l'année, soit à la charge et au choix des parents, soit avec l'autorisation de ces derniers par les soins de la maison. On prévient ainsi des altérations ultérieures graves, on évite des souffrances aux enfants, et, ce qui n'est pas à dédaigner, une perte de temps. Je termine, Messieurs, en exprimant le regret de ne pas voir cette *mesure de santé obligatoire*, appliquée dans nos établissements publics.

M. le Dr Dubrisay. — J'appuie la proposition de M. Dally de créer une commission d'hygiène scolaire qui étudierait ce qu'il y a à faire pour les enfants des écoles au point de vue de l'hygiène. Les mesures prises jusqu'ici par l'administration sont insuffisantes. Elle a créé, en 1879, un service de médecins-inspecteurs des écoles : ces médecins ont l'obligation d'aller deux fois par mois dans chaque école et d'adresser au maire à la suite de leurs visites un rapport qui porte principalement sur l'état matériel des lieux, sur le degré de température des classes, le mode d'éclairage, etc. Ces détails une fois donnés, il est inutile d'y revenir. Au point de vue médical ils ont à décider si tel enfant qui leur est présenté par le maître peut rester à l'école, ou si, atteint d'une maladie contagieuse, il doit être renvoyé à ses parents. L'enfant, une fois guéri, ne doit rentrer en classe qu'avec une autorisation écrite du médecin.

Ces mesures bien appliquées ont pu rendre des services, mais elles sont insuffisantes. Entre deux visites de quinzaine,

bien des cas de contagion ont pu se produire et l'on a vu, en dépit des inspections médicales, certaines écoles, tout au moins certaines classes, être infectées de teigne, d'ophtalmie purulente, de rougeole, etc. M. Magitot nous disait tout à l'heure que le service d'inspection des écoles vient d'être réorganisé et que l'on est en droit d'attendre d'heureux effets de cette réorganisation. Je pense que M. Magitot se fait illusion. Les effets de cette réorganisation, qui est d'ailleurs plus apparente que réelle, seront nuls au point de vue de l'hygiène. Les médecins inspecteurs seront nommés par le préfet, sur la présentation du maire et de la délégation cantonale, au lieu d'être élus par leurs confrères. Ils recevront une indemnité de 800 francs au lieu de 600 francs. Ils auront chacun vingt classes à visiter deux fois par mois. A l'une des deux visites, une fois par mois au moins, ils devront procéder à un examen attentif et individuel des élèves au point de vue des dents, des yeux, des oreilles et de l'état général de la santé. De pareilles prescriptions peuvent s'écrire dans un règlement; en fait elles sont inapplicables. Je demande donc avec M. Dally la création d'une commission d'hygiène scolaire qui étudiera les diverses questions et formulera des instructions à l'usage des médecins-inspecteurs, peut-être même des instituteurs.

M. le Président. — Conformément à la demande qui vient d'être faite par plusieurs membres et avec l'assentiment de la Société, une commission, composée de MM. Dally, Magitot, Gariel, Gellé, Thorens, Dubrisay et Vidal, sera chargée de préparer la rédaction d'Instructions d'hygiène scolaire.

L'ordre du jour appelle la discussion de la communication de M. le Dr Vallin sur *le contrôle expérimental des coefficients de ventilation.*

M. Ch. Herscher. — M. le Dr Vallin nous a décrit un appareil de démonstration très ingénieux, qu'il a imaginé, et qui rend bien sensible à la vue la marche de la viciation d'un milieu dans des conditions déterminées. L'expérience est frappante; et si l'on admet un instant qu'elle puisse représenter ce qui se passe dans l'atmosphère d'une salle habitée, on est amené logiquement à déduire que pour deux capacités d'importance différente, occupées chacune par un même nombre de personnes, il faut exactement autant de mètres cubes d'air de ventilation dans les deux cas, pour ne pas dépasser une limite de

viciation fixée à l'avance. Cela concorde absolument avec les résultats fournis par les formules algébriques rappelées par M. Vallin, et avec les courbes de viciation que je vous ai communiquées moi même. Cependant M. Vallin n'est pas satisfait. Il regrette, par exemple, qu'on n'ait pas fait remarquer, à titre correctif, qu'il y a inconvénient à faire passer dans une salle, par heure, un volume d'air supérieur à trois fois sa capacité cubique; et il croit que, conséquemment, on ne peut pas réduire impunément cette capacité. Or, il paraît que, quant à moi, j'aurais, au contraire, été jusqu'à déduire des formules mathématiques précitées qu'il y avait avantage à réunir beaucoup de personnes dans des salles très petites, pourvu que la ventilation fût accrue en proportion. Et me voilà, moi qui au contraire, suis partisan des locaux vastes, élevés, bien éclairés, et largement aérés, me voilà, dis-je, classé parmi les réactionnaires !

Veuillez croire, Messieurs, que j'écarte ici toute discussion personnelle ; mais je m'émeus surtout de ce que, m'a-t-on dit, d'aucuns auraient fait mauvais usage des prétendues déductions que personne n'avait pourtant le droit de m'attribuer. La discussion antérieure dans laquelle j'étais intervenu ne m'avait paru laisser subsister dans l'esprit de nos collègues aucune confusion de ce genre ; et j'en trouve une preuve dans l'appréciation de M. le Dr Rochard, qui, dans son discours de sortie nous a dit ceci : « On est tombé d'accord sur ce fait que pour renouveler l'atmosphère d'une « salle, rien ne vaut l'air en mouvement, qu'il faut avoir de « grandes fenêtres et les ouvrir fréquemment. Je ne veux « pas dire — ajoutait M. Rochard. — qu'en formulant cet « arrêt, la Société de médecine publique ait proclamé une « de ces découvertes qui font époque dans la vie des nations, « mais enfin il est toujours bon de mettre la vérité en lu- « mière. » J'admets, que nous n'avions rien inventé en préférant les locaux spacieux et largement aérés ; mais encore ne faudrait-il pas être accusé du contraire. A la vérité, ce que, pour ma part, j'avais alors voulu spécialement faire ressortir, en répondant. à une affirmation contraire, c'est qu'il ne suffit pas qu'un local soit vaste pour être autorisé à le moins ventiler. Ce que j'ai aussi cherché à prouver, c'est l'erreur qui fait supposer à bien des gens qu'on peut, sans dommage, se passer de ventilation continue dans une salle, telle qu'une classe d'école ou de lycée, dont l'occupation consécutive ne dépasse guère cependant une heure. C'est à

cela seulement que s'était bornée ma démonstration ; et j'en avais écarté temporairement d'une manière explicite, toute appréciation visant la salubrité propre d'une salle par rapport à sa capacité. Mais nous ne sommes pas ici réunis pour entendre des justifications particulières ; et puisque la détermination des coefficients de ventilation s'est de nouveau imposée à votre attention, il faut au moins essayer de dégager la question. Et d'abord y a-t il, et même peut-il y avoir une formule générale permettant de fixer la ration d'air à fournir par heure et par unité individuelle, dans les divers genres de locaux habités? Qui donc oserait dire oui? Et alors, que valent, dans l'application, les formules et procédés qui ont défilé devant vous?

Certes, le calcul doit intervenir dans toute étude de ventilation ; mais les formules générales auxquelles je fais allusion ne doivent être, à mon avis, consultées qu'à titre de contrôle, d'ailleurs intéressant ; et on doit se garder de leur attribuer le pouvoir de fournir des règles d'application directe. On ne saurait, en effet, rattacher à une mesure commune par exemple, une classe d'école, un atelier, un pavillon d'hôpital, une salle d'assemblée. Et, ainsi que nous l'a déjà fait remarquer, M. Hudelo, la durée des réunions, l'encombrement superficiel du sol occupé, l'importauce des surfaces d'aération naturelle, la place des orifices d'entrée et de sortie de l'air, la température et le degré hygrométrique du milieu, la saison, l'état de santé et le mouvement des individus, et bien d'autres facteurs encore ont leur influence sur le but recherché ; et on voit que le problème est tellement complexe, que toute formule prétendant fournir une solution directe se trouve saine *à priori*.

Je ne puis même m'empêcher de trouver peut être imprudents ceux qui considèrent la notion de l'acide carbonique en excès dans une salle habitée comme le critérium par excellence de son état de salubrité. Et si le temps ne m'était pas mesuré, je vous montrerais d'ailleurs que les auteurs qui ont essayé d'indiquer les coefficients de ventilation pour les diverses natures de locaux habités, ont dû négliger, en fait, la prétendue base d'application en question. Heureusement qu'on ne se trouve pas pour cela dépourvu de solutions efficaces. Le tout est de les bien choisir, suivant les cas à résoudre, en tenant compte des multiples conditions particulières, soit favorables, soit défavorables, susceptibles d'influer sur les résultats à obtenir.

Je voudrais, pour terminer, vous indiquer une ou deux règles principales qui peuvent servir à guider ceux qui se proposent d'étudier les problèmes de ventilation. L'une de ces règles est de faire parvenir, autant qu'on le peut, l'air pur introduit dans un local, le plus près possible des individus, et de faciliter l'évacuation de l'air vicié par la région upérieure des salles. Une autre règle susceptible d'être fréquemment appliquée aussi, est, pour les locaux pourvus de fenêtres, de subordonner toute installation de ventilation artificielle au fonctionnement combiné des ouvertures d'aération naturelle. L'installation des appareils de chauffage eux-mêmes doit pouvoir concorder avec l'usage de cette aération naturelle. Je m'en référerai volontiers, sur ce point, au rapport de M. Rochard sur la *Construction des hôpitaux*: rapport que j'approuve entièrement pour ce qui touche la question de la ventilation. Je citerai encore comme indication à suivre, l'utilité qu'il y a de combattre la formation des veines d'air vicié descendantes qui se produisent l'hiver le long des murs et vitres, au préjudice des individus placés près de ces parois. Et si je ne devais me hâter de conclure, je vous aurais montré comment on peut déduire de règles générales comme celles que je viens d'énoncer, comment, dis-je, on arrive à déterminer quel système particulier de ventilation convient à chaque cas.

Or, c'est après cela, mais alors seulement, qu'on peut songer à établir expérimentalement, et au besoin avec l'appoint du calcul, quels sont les coefficients de ventilation les meilleurs pour chaque genre d'application. Il est même des cas, et non les moins nombreux ni les moins intéressants, où la notion chiffrée des coefficients de ventilation perd tout intérêt : lorsque, par exemple, une aération abondante et continue est possible par le jeu des ouvertures naturelles. Cette indication n'est pas bien savante; sûrement elle n'est pas non plus nouvelle. Mais si, appliquée avec les précautions qu'il faut observer en toutes choses, elle est efficace, je ne pense pas, Messieurs, que vous me tiendrez rigueur pour avoir persisté à conseiller encore ce procédé dans les cas usuels où il est possible d'y recourir.

Et pour me résumer sur la détermination des coefficients de ventilation, tout en mettant à profit le secours que fournissent ies calculs, je pense que cette détermination ne peut se déduire directement d'aucune formule générale ; et que ce qui importe dans les problèmes de ventilatiou à résoudre,

c'est de s'attacher tout d'abord, et avant tout, à étudier les meilleures dispositions possibles, dans chaque cas, pour favoriser l'entrée, la circulation efficace et la sortie de l'air. Les chiffres de mètres cubes d'air de renouvellement nécessaires dans chacun de ces cas, s'établissent alors, surtout par expérience et par observations comparatives, de préférence à tout autre procédé.

M. Hudelo. — M. Vallin croit devoir attacher une importance toute exceptionnelle à l'espace cubique disponible dans les lieux habités et ventilés ; il peut avoir raison dans certains cas, mais il exagère, je crois, l'importance de cet élément. C'est qu'en effet si, dans un certain nombre de circonstances, il y a avantage à ce que cet espace soit considérable, dans d'autres, au contraire, il peut paraître préférable de le réduire. S'il s'agit d'une ventilation continue et d'un espace occupé par des personnes à l'état de santé, il est clair qu'il y aura avantage à ce que, comme nous l'avons dit si souvent, ces personnes soient constamment plongées dans un bain d'air neuf, ce qu'on obtiendra par une disposition convenable des orifices de ventilation et alors la question de l'espace cubique sera presque absolument indifférente, le renouvellement de l'air autour des personnes présentes étant complètement indépendant de cet espace. Dans le cas d'orifices mal disposés et quand l'air de la ventilation se mêle avec celui de la salle pour former un mélange plus ou moins impur respiré par les assistants, il y a dans l'air des matières organiques qui fermentent et fournissent cette odeur si désagréable, caractéristique d'une ventilation incomplète ou mal faite. Cette odeur se manifeste surtout si la température de la salle est élevée. Ne sera-t-il pas encore utile dans ce cas de réduire l'espace cubique pour obtenir une atténuation de cet inconvénient par un renouvellement plus fréquent de l'air? Mais s'il s'agit d'une ventilation intermittente, de celle qu'on obtiendrait. par exemple, au moyen de l'ouverture de fenêtre faite à des intervalles plus ou moins éloignés, l'avantage d'un grand espace cubique sera alors évident ; on arrivera ainsi à un degré moindre de viciation de l'air à la fin de chaque intervalle.

Je voudrais encore ajouter quelques mots sur la ventilation spéciale des hôpitaux. Ici se présente une complication toute particulière du problème : les germes infectieux qui flottent dans l'air constituent un élément dont il faut tenir compte tout d'abord, et c'est là une difficulté véritable. Avec

la ventilation naturelle, l'ouverture fréquente et largement pratiquée de fenêtres sur l'extérieur pourra balayer ces organismes en produisant dans l'intérieur des salles un vif mouvement de l'air qui atteindra tous les points de la salle ; mais avec la ventilation artificielle, quoi qu'on fasse, on ne peut pas affirmer que la circulation dans les salles se fera d'une façon absolument conforme à celle qu'on aura prévue; cette circulation dépend en effet d'une foule de facteurs : de la direction et de la disposition des orifices d'entrée et de sortie de l'air, de la température de l'air introduit et de celle de la salle, de la température extérieure, de la disposition et du nombre des fenêtres, de la disposition des lits, des allées et venues dans la salle. Dans ces conditions, peut-on affirmer qu'il n'y aura pas en quelques points de l'espace ventilé des stagnations ou des remous de l'air? Et si l'on considère les organismes microscopiques que l'on a reconnus ou que l'on suppose exister dans l'air et qu'il s'agit d'éloigner ou de détruire, sait-on ce qu'ils deviennent au milieu de tout cela? — Montent-ils dans l'air, descendent-ils? S'avancent-ils? Le courant si faible de la ventilation suffit-il pour les entraîner? Ils ont une période d'évolution ; quelles sont les conditions qui la règlent? Cette évolution et leur reproduction se font-elles dans l'air chargé de matières organiques comme celui des salles d'hôpital ou bien cet air les détruit-il? Quelle est à cet égard l'influence de la température? Comment se conduisent ces organismes sur les points de stagnation? Flottent-ils ou tombent-ils en formant des poussières sur le sol et les parois?

Ce sont là des choses qu'il faudrait avant tout savoir et, ces questions étant résolues par les médecins et les micographes, les ingénieurs auront ensuite à déterminer ce qu'il y aura à faire réellement pour rendre l'air d'une salle d'hôpital parfaitement sain. Mais j'affirme que dans l'état actuel il est impossible de fixer des règles sûres pour la ventilation effective d'une salle d'hôpital. Aussi, indépendamment d'une ventilatian continue qu'il est toujours bon d'assurer, fera-t-on bien, toutes les fois qu'on le pourra sans danger pour les malades, de s'aider du grand *coup de balai* des fenêtres ouvertes. Vous comprendrez, Messieurs, d'après ce que je viens de dire, qu'il ne peut être question de coefficients de ventilation absolus, applicables dans tous les cas, soit pour le volume de l'air de ventilation, soit pour l'espace cubique.

Tout cela est question d'espèce, à déterminer dans chaque cas particulier et selon les circonstances.

La séance est levée.

BIBLIOGRAPHIE

Lettres sur l'hygiène, par le Dr MACARIO. Paris, Germer-Baillière, 1881, in-12, 260 pages. — On peut tout mettre en lettres, la morale, l'histoire, la chimie, l'hygiène, le roman. Cette forme est commode à qui veut n'envisager que certains détails d'une spécialité et faire prévaloir des idées personnelles. Ce but est parfois si évident que l'écrivain s'adresse à un correspondant imaginaire, qui répond peu ou point (du même au même), ou encore s'en passe tout à fait. On n'est pas obligé, dans le style des dites lettres, d'être de la force de Mme de Sévigné ; cependant, il est de tradition que l'on cherche à en faire une œuvre littéraire, au moins passable. M. Macario a surtout répété des vérités déjà exprimées par beaucoup d'autres ; ses vues personnelles sont peu nombreuses et quelques-unes de celles-ci auraient pu rester dans les cartons de l'auteur sans que le public fût positivement privé. Quant à la forme, malgré des citations en prose et en vers, en plusieurs dialectes, son œuvre n'a rien de très attachant ; les récits dont il assaisonne les aphorismes d'hygiène n'ont pas de ces charmes décisifs, qui entraînent le lecteur, à défaut de conviction ; on dirait même que, sous sa plume, la langue de Voltaire a un peu pâti de la familiarité avec celle de Dante, Pourquoi donc M. Macario a-t-il écrit des « lettres » et non des leçons ou un traité ? Lui seul le sait. En tous cas, il a profité du titre pour n'aborder de l'hygiène que les points qui lui convenaient et n'en dire que ce qui lui plaisait. Çà et là, on aperçoit quelque insistance sur un objet que ses lectures ou sa pratique lui ont rendu plus particulièrement cher. Et c'est tout.

On ne saurait être très sévère pour un livre de cette taille modeste, sans prétentions excessives, dont les doctrines dominantes sont orthodoxes et les intentions à coup sûr excellentes. D'autant moins qu'en hygiène, plus qu'ailleurs peut-être, il est étonnamment difficile de faire un « petit livre. » Nous reconnaissons donc avec plaisir que M. Macario a condensé, sous une forme abordable à tout le monde, et sans trop les hérisser de physique, de chimie, ni de médecine, la

plupart des principes de l'hygiène *générale* (dite aussi *privée*) et même quelques-uns des plus importants de *l'organisation sanitaire* (que l'on appelle encore *hygiène publique*). Ses conclusions sur l'influence du *tabac*, sur le rôle pathogénique des *microrganismes* de l'air, ses idées sur la *longévité* humaine, son admiration pour l'hygiène de Moïse, de Mahomet, et pour celle des Spartiates ; quelques autres formules encore, sont très discutables; les rapports qu'il établit sommairement entre les lacunes d'hygiène et les maladies mériteraient d'être approfondis, justifiés et, souvent, rectifiés. Mais, à cela près, notre confrère n'a pas écrit pour les savants; le public, qui n'aime pas trop l'analyse ni les aspects multiples des questions, se contentera de ces règles toutes nettes, claires et précises et, je n'hésite pas à le déclarer, se trouvera toujours bien de les suivre.

Sauf le sol, dont il n'a été parlé qu'en passant, tous les objets essentiels de l'hygiène : air, eau, aliments, vêtements, habitation, travail, gymnastique, repos, bain et propreté, ont leur chapitre, leur « lettre, » et fournissent l'occasion d'exprimer les plus grands des faits acquis et les plus sûrs des préceptes que nous ayons pu dégager des études contemporaines. A différentes reprises, la démographie intervient et livre ses enseignements les plus péremptoires. Le mouvement de la population, spécialement de la population française, et l'élévation du niveau physique et moral de la race sont un des plus graves et, il faut bien le dire, des plus légitimes soucis de M. Macario. Cette patriotique pensée lui a dicté ses meilleures lettres : sur le *mariage*, sur les *soins* et *l'éducation de l'enfance*, sur *l'hygiène scolaire*. En faveur de ces études, où se révèle la grande expérience d'un praticien consciencieux et de droit sens, nous lui passon une étonnante lettre sur la « calipédie » et la merveilleuse histoire de ce mari qui se recueillait et se préparait *pendant un mois* avant de procéder à la confection d'un enfant ; ne publions point de tels exemples, si nous ne voulons perdre l'hygiène — et les hygiénistes — dans l'esprit des dames !

Le chapitre (la lettre) : *Des médecins* est un peu personnel. Ne pouvait-il être équilibré par celui : *Des malades*, qui eut certainement inspiré à notre distingué confrère, mieux que des récriminations ? Mais, rappelons-nous que ce sont des « lettres sur l'hygiène, » et que l'auteur ne s'est pas engagé à être complet mais seulement à être utile et, si cela se trouve, agréable.

J. Arnould.

Les Médecins et la loi du 19 *Ventôse, an XI, par* René Roland. — Dans cette brochure, M. Roland expose et commente les lois qui régissent l'enseignement de la médecine, l'organisation et les conditions d'exercice de la profession médicale. Les étudiants, et beaucoup de médecins qui ne possèdent que des notions assez vagues sur les droits et les privilèges que la loi leur confère et sur les obligations qu'elle leur impose, peuvent à l'aide de cet opuscule s'instruire en peu de temps sur les questions qui intéressent l'exercice de leur profession, et avec lesquelles la pratique les met souvent aux prises. Ils y trouveront notamment la législation et la jurisprudence relatives aux attributions des officiers de santé, aux spécialistes, aux médecins étrangers, à l'exercice illégal de la médecine, à la vente de médicaments par les médecins, à la patente, etc.

M. Roland a non seulement exposé ces questions avec beaucoup de clarté, mais il a su leur enlever ce qu'elles pourraient avoir d'aride en y intercalant quelques courtes considérations générales sur le droit, ainsi que des données sur l'ancienne organisation de la médecine en France et sur la législation médicale à l'étranger. On peut regretter seulement que M. Roland ait laissé de côté dans son travail les questions fort importantes, relatives à l'organisation de la médecine publique en France et à l'étranger. Malgré cette lacune regrettable, la brochure de M. Roland, courte, d'une lecture facile et même attrayante, doit être signalée à tous les médecins désireux de connaître exactement la législation qui régit l'exercice de leur profession.

C. V.

CHRONIQUE

Résumé météorologique du mois de novembre 1883. — Le mois de novembre 1883 est pluvieux, il présente une pression barométrique moyenne en excès de 0mm4 et une température en excès de 0°6 sur les normales correspondantes.

A l'observatoire de Paris (Saint-Maur), la température moyenne, 6°32, est supérieure de 0°6 à la normale. Le thermomètre varie depuis un minimum de 2°1 (le 14) jusqu'à un maximum de 16°0 (le 6). Les moyennes sont 3°75 pour les minima et 9°72 pour les maxima.

La pression atmosphérique est basse vers le 6 et les 25 et 26. Elle varie depuis un minimum de 739mm (le 6) jusqu'à un maximum de 771mm (le 28). La moyenne est de 768mm21, en excès de 0mm4 sur la normale.

L'humidité relative moyenne des 24 heures est 88. Elle descend à 54 (le 18) et la saturation a lieu 13 jours. Il est tombé 60mm d'eau en 21 jours, contenant 80 heures de pluie. Il y a eu cinq jours de petites gelées, et six jours de gelée blanche.

A l'observatoire de Bordeaux-Floirac, les moyennes sont 6°8 pour les minima et 13°8 pour les maxima. Il gèle le 15. On a recueilli 86mm d'eau. — A Avignon, les moyennes correspondantes sont 5°1 pour les minima et 14°9 pour les maxima. Il est tombé seulement 10mm d'eau, — Sur le plateau de Langres, à Marac, la moyenne des minima a été de 2°, celle des maxima de 8°. Il y a eu 11 jours de gelée, et l'on a recueilli 116mm de pluie.

Au point de vue de la circulation générale, le mois de novembre, présente deux périodes principales de vents des régions Ooest, séparées par des périodes de vents d'Est ou du Sud. E. Fron.

Bulletin démographique. — *Du* 10 *au* 25 *octobre*. — Naissances, 1,263. — Décès, 942.

Les décès par la fièvre typhoïde sont encore nombreux, ils s'élèvent au chiffre de 45 pour ce septenaire. — L'épidémie de coqueluche est en voie de disparaître avec 11 décès. — 5 décès par la variole. — Les affections thoraciques aiguës sont nombreuses. — La diphtérie a causé 31 décès.

Du 26 *octobre au* 1er *novembre*. — Naissances 1,203, — Décès, 932.

La fièvre typhoïde ne donne plus que 30 décès, et la diphtérie subit également une légère diminution, 27 au lieu de 31. La diminution des décès par l'atrepsie est très sensible depuis deux septenaires, le même phénomène se reproduit chaque année avec l'apparition des basses températures.

Du 2 *au* 8 *novembre*. — Naissances, 1,233. — Décès 962.

Les affections épidémiques restent stationnaires, ou comme la coqueluche, disparaissent à peu près complètement. — La diphtérie a une tendance légère à augmenter ses ravages. — Mais la mortalité la plus grande observée pendant ce septenaire comme pendant les précédents, est due aux affections thoraciques aiguës. De 79, chiffre de la dernière semaine, la mortalité par l'athrepsie passe subitement à 91, du 2 au 8 novembre.

Du 9 *au* 15 *novembre*. — Naissances, 1,258. — Décès, 964.

La fièvre typhoïde donne 38 décès au lieu de 34; la diphtérie 43 au lieu de 34. — La variole, la rougeole, la scarlatine, la coqueluche au contraire, restent stationnaires ou sont en voie de décroissance.

Du 16 *au* 22 *novembre*. — Naissances 1,150. — Décès 985.

Toutes les affections épidémiques sont en voie de décroissance à l'exception de la diphtérie qui avec la saison froide et humide s'accroît chaque semaine. 44 décès pendant ce septenaire. Les décès par l'atrepsie qui, du 2 au 8 novembre ont monté à 91, après être desceudus à 77, du 9 au 15 tombent à 69 pour cette semaine.

Du 23 *au* 29 *novembre*. — Naissances, 1,174. — Décès, 972.

Même situation pour la plupart des maladies épidémiques et si l'état stationnaire reste toujours au-dessus de la normale pour la fièvre typhoïde, il est surtout très élevé pour la diphtérie avec 43 décès. — L'atrepsie donne au contraire un chiffre de décès extrêmement faible. 56 au lieu de 69 dans la semaine précédente.

Du 30 *novembre au* 6 *décembre*. — Naissances, 1,163. — Décès, 1,025.

Depuis plusieurs mois, c'est le chiffre de décès le plus élevé que nous ayons observé. Il est dû à l'accroissement des déeès par la rougeole, la diphtérie, et surtout par la débilité sénile qui s'est élevé au chiffre de 41. — Il y a également une période d'augmentation pour l'atrepsie. 68 décès au lieu de 56.

Du 7 *au* 13 *décembre*. — Naissances, 1,237. — Décès, 1,065.

Avec le chiffre de 23 décès, la fièvre typoïde descend à un niveau qu'elle n'avait pas atteint depuis longtemps. Les autres affections épidémiques restent stationnaires.

Du 14 *au* 20 *décembre*. — Naissances, 1,140. — Décès, 1,064.

La rougeole avec 23 décès au lieu de 7, la fièvre typhoïde avec 29 au lieu de 23, sont en accroissement sur la semaine précédente. De même, la pneumonie s'est accrue (88 décès au lieu de 70).

Pour la diphtérie au contraire, une atténuation notable : 43 au lieu de 54.

Du 21 *au* 27 *décembre*. — Naissances, 1,203. — Décès, 1,057.

Trois faits dominent dans la statistique obituaire de cette semaine : l'état stationnaire de l'atrepsie avec tendance à l'accroissement. 46 décès au lieu de 43, l'élévation brusque du taux mortuaire de la rougeole qui passe de 7 décès dans

la 50e semaine à 23 dans la 51e et de la phtisie qui monte subitement de 187 à 225.

Le chiffre des décès dans les questions de la Roquette, Sainte-Marguerite, Picpus et les Quinze-Vingts, est considérable, M. Bertillon signale au centre de ces quartiers, la présence de l'hôpital Trousseau, ce qui impliquerait dans sa pensée, une relation de cause à effet. Le nombre considérable de décès dans cette région de Paris, ne tient-il pas plutôt aux conditions spécialement mauvaises d'hygiène de ces quartiers où la population misérable est agglomérée au delà de toute mesure.

Du 28 *décembre au* 3 *janvier.* — Naissances, 1,210. — Décès, 1,017.

Le nombre des décès diminue, la diphtérie seule reprend sa marche ascentionnelle avec 56 décès, L'atrepsie avec 55 décès, continue à donner une faible mortalité.

Du 4 *au* 10 *janvier* 1884. — Naissances, 1,260. — Décès, 1,055.

Grâce à l'exode des ouvriers qui s'est produit depuis six mois, et qui a diminué l'encombrement d'une façon notable dans les mauvais logements, la fièvre typhoïde n'a pas subi son mouvement ascentionnel habituel dans la saison d'automne.

Les autres affections épidémiques sont stationnaires. — La diphtérie est même en décroissance légère avec 41 décès au lieu de 56, et 27 admissions dans les hôpitaux au lieu de 40.

Du 11 *au* 17 *janvier.* — Naissances, 1,212. — Décès, 1,093.

La situation reste stationnaire avec un léger accroissement de décès par la fièvre typhoïde et par la diphtérie. A l'occasion des décès par la diphtérie, M. Bertillon fait remarquer dans le *Bulletin* de ce septenaire qu'elle est surtout fréquente dans les quartiers excentriques (Grandes-Carmes, Belleville, Charonne). On ne peut invoquer pour ces quartiers comme pour le faubourg Saint-Antoine, le voisinage d'un hôpital d'enfants, mais là se trouvent réunies toutes ces conditions d'hygiène fâcheuses que nous avons signalées à l'occasion du *Bulletin* du 21 au 27 décembre 1883. O. du M.

Le Gérant, HENRI BAILLIÈRE.

SAINT-QUENTIN, IMP. J. MOUREAU ET FILS.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

BULLETIN

LES CHIFFONNIERS ET L'HYGIÈNE

Dans le silence de la grande ville endormie, à travers les longues rues désertes et sombres, une petite lumière tremblotte et chemine au ras du sol, pâle, ténue, suffisante à peine pour éclairer d'une indécise lueur les mystères des tas d'ordures : c'est la lanterne du chiffonnier, — du pittoresque chiffonnier. Le *biffin* loqueteux que cette lanterne guide est un ami du Parisien ; le clubman attardé le frôle sans mépris, les maraîchers lui jettent volontiers en passant quelque plaisanterie bienveillante et les gardiens de la paix interrompent leur va-et-vient pour suivre d'un œil curieux les rapides mouvements de son crochet.

Vers 1840, il n'y avait roman, drame ou chronique qui n'eut un héros chiffonnier ; Privat d'Anglemont leur consacrait une longue étude dans son *Paris inconnu*. Traviès en dessinait d'inoubliables, et tandis que Potier et Frédérick Lemaître en créaient au théâtre d'incomparables types, M. Viennet les chantait :

Artistes vagabonds qui, dans l'ombre des nuits,
La lanterne à la main désertez vos réduits,
Et de nos coins de rue épluchant les ordures,
De nos habits de chanvre exploitant les rognures
Vous faites, mes amis, un horrible métier.

Alors ils s'appelaient le père Moscou, le Général ou Monsieur Bastien; ils vivaient pêle-mêle dans d'immondes taudis que ne visitait jamais une commission indiscrète ils gagnaient un salaire infime, grapillaient leur misérable nourriture dans le « cachemire d'osier » où ils entassaient leur butin et rapportaient fidèlement à la Préfecture de police les couverts d'argent et les bijoux qu'ils trouvaient en chiffonnant.

Depuis ce temps ancien, le nombre des chiffonniers a diminué, mais leurs mœurs sont très sensiblement restées les mêmes. Ils sont aujourd'hui 50,000, si j'en crois certains journalistes, et 7,050 d'après les renseignements de M. Alphand. Ils s'appellent encore Bec-Salé, Mathusalem et le père Jean, et ils vivent à Malakoff, à Levallois ou à Aubervilliers, dans la plus navrante promiscuité; mais ils n'ont rien perdu de leur réputation loyale et ils ont conservé les vives sympathies de la population parisienne.

Jusqu'à hier leur corporation pouvait se diviser en trois classes : celle des *placiers* qui, d'accord avec les concierges, pénétraient dans les vestibules et dans les cours ; celle des *rouleurs,* qui erraient le long des ruisseaux à la recherche des ordures vagabondes ; enfin celle des *chineurs* à la fois chiffonniers et marchands d'habits. Tous travaillaient au crochet et à la hotte, librement, dans les tas déposés sur le sol à toute heure de la nuit. Or, désormais, méthode nouvelle : ni rouleurs, ni chineurs, ni hotte, ni crochet ; les placiers seuls vont subsister, et c'est de leurs mains, de leurs propres mains qu'ils chiffonneront dans l'ordure. Un simple arrêté de police, dont nous allons conter l'origine et les tribulations, a suffi pour bouleverser ainsi les plus antiques traditions.

Ce n'est pas d'hier que les hygiénistes signalent à l'attention de l'administration l'intéressante question des ordures ménagères ; mais il n'y en a guère de plus difficile à résoudre pratiquement. Dès 1608, Henri IV enjoignait « à tous chefs d'hostels, propriétaires et locataires de

maisons de notre dite ville de Paris, sur les mêmes peines que dessus (six livres d'amende), de faire restenir dans leur logis les dictes ordures dans des paniers ou mannequins, et icelles faire porter et jetter dans des tombereaux qui passeront tous les jours par les rues pour les recevoir et emporter hors la dicte ville et lieux destinez pour cet effet. »

Cette ordonnance, sans doute, tomba en désuétude, car pendant de longues années les ordures ménagères furent simplement déposées sur la voie publique et soumises plus tard à l'ordonnance de police de 1853, dont l'article 2 était ainsi conçu : « Les ordures et résidus de ménage pourront être déposés, de cinq à six heures du matin, du 1er avril jusqu'au 30 septembre, et de six à sept heures du matin du 1er octobre au 31 mars, sur les points de la voie publique désignés pour le balayage. » L'ordonnance ajoutait : «..... Cette tolérance ne sera, en aucun cas, applicable à des résidus passés à l'état de putréfaction et répandant une mauvaise odeur. »

En 1862, la Commission municipale qui siégeait à l'Hôtel de Ville commença à se préoccuper d'une modification dans la réglementation existante et proposa de « permettre le dépôt des ordures ménagères versées dans des récipients indiqués par l'administration municipale et placés à l'entrée des portes, allées, passages et cours privées — récipients qui seraient enlevés et replacés où ils auraient été pris par les ouvriers du service de l'enlèvement. » Ces résolutions ne furent suivies d'aucun effet, et le système toléré par l'ordonnance de 1853 resta en vigueur jusqu'au mois de septembre 1870. Alors intervint un arrêté du gouvernement de la Défense nationale prescrivant que les ordures devaient être « au premier son de cloche annonçant le passage des tombereaux destinés à l'enlèvement, versé directement par les habitants dans lesdites voitures ou déposées par eux dans des récipients placés à la porte des maisons. »

Les prescriptions de cet arrêté textuellement renouvelées le 14 juin 1871 et le 4 juin 1875, ne s'exécutaient pas ou s'exécutaient mal. Les locataires trouvaient des difficultés considérables à être présents lors du passage des tombereaux. Quand ils laissaient des récipients sur le trottoir, ces récipients disparaissaient. En fait, les ordures étaient simplement déversées le soir sur la voie publique, où elles s'éparpillaient ; elles étaient, le matin, imparfaitement recueillies par les tombereaux spéciaux.

D'autre part, la Commission des logements insalubres émettait le vœu « que l'administration mît à l'étude un système d'appareils mobiles et étanches à placer dans les maisons pour le dépôt des ordures ménagère qui sont enlevées quotidiennement par les voitures publiques. » La Commission insistait, en outre, sur ce fait, qu' « on éprouve dans les maisons une grande difficulté à se débarrasser des ordures de ménage qui ne peuvent être portées à la voiture publique qu'à certaines heures matinales et que cela a pour résultat fréquent l'encombrement des cuisines et des autres parties des immeubles par toutes sortes de matières en décomposition qui exhalent des odeurs infectes et sont partout dangereuses pour la santé des habitants. »

Enfin, divers membres du Conseil municipal prenaient successivement l'initiative de réclamer à l'administration des modifications. M. Hovelacque notamment faisait, avec juste raison, observer « que les desservants des voitures du nettoiement lancent sans précaution, du haut de leurs tombereaux, les récipients mis à leur disposition après les avoir vidés » et que « ces petites caisses étant ainsi fatalement mises hors de service, il fallait procéder à un remplacement très fréquent. » M. Hovelacque ajoutait : « Nombre de ménages d'artisans se rendant de fort bonne heure à leur travail pour ne rentrer que dans la journée ou même dans la soirée, s'éloignent abandonnant les caisses d'ordures avant que le tombereau du nettoiement n'ait parcouru la rue. La caisse est donc abandonnée sur la voie publique

quand elle est vidée, si la maison n'a pas de concierge ou si celui-ci ne fait pas preuve de bonne volonté. Le cas se présente quotidiennement. L'article 1er de l'arrêté du 11 septembre 1875 demande donc à être modifié. Deux solutions sont en présence : ou la solution des caisses particulières destinées à recevoir les résidus ménagers, et dès lors le dépôt de ces résidus sur la voie publique ; ou l'injonction adressée aux propriétaires d'avoir à recueillir dans une ou plusieurs caisses, dont le soin leur incombera uniquement, les ordures et résidus provenant des ménages des locataires. Cette seconde solution paraît l'emporter de beaucoup sur la précédente à tous les points de vue. »

Dans ces circonstances, l'administration — pressée d'ailleurs et par le renouvellement imminent du traité d'adjudication des ordures ménagères et par MM. les ingénieurs qui méditaient de soustraire à l'égoût la plus grande partie possible de matières solides — n'avait qu'à proposer au Conseil une réglementation nouvelle. Une instruction fut ouverte dans les formes administratives habituelles et communiquée au Conseil municipal, qui semble l'avoir contrôlée avec une certaine nonchalance et qui d'ailleurs accepta le cahier des charges avec le règlement et l'arrêté préfectoral qui y étaient annexés. Cet arrêté mémorable sur lequel depuis un mois on dispute — cet arrêté, le voici :

Le Préfet de la Seine,

Vu, etc...

Considérant que la mise en pratique des dispositions prescrites par l'arrêté du 11 septembre 1870, en ce qui concerne le dépôt et l'enlèvement des résidus de ménage, démontre qu'il y avait inconvénient à laisser chaque habitant ou locataire déposer un récipient contenant les ordures ménagères ;

Considérant que, dans ces conditions, il y a lieu d'obliger le propriétaire de chaque immeuble à mettre à la disposition de ses locataires un ou plusieurs récipients communs qui seront déposés le matin, à la première heure, à la porte de la maison pour recevoir les résidus de ménage de tous les locataires et qui seront remisés, aussitôt après le passage des tombereaux d'enlèvement ;

Considérant que le mode de chargement par un cabestan sur les voitures exige que les récipients aient les dimensions déterminées ;

Arrête :

Article premier. — Il est complètement interdit de projeter sur la voie publique, à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit, les résidus quelconques de ménage ou les produits de balayage provenant de l'intérieur des propriétés privées ou des établissements publics.

Art. 2. — A partir du 15 janvier 1884, le propriétaire de tout immeuble habité sera tenu de faire déposer chaque matin, soit extérieurement, sur le trottoir, le long de la façade, soit intérieurement, près de la porte d'entrée, en un point parfaitement visible et accessible, un ou plusieurs récipients communs de capacité suffisante pour contenir les résidus de ménage de tous les locataires ou habitants.

Le dépôt de ces récipients devra être effectué avant le passage du tombereau d'enlèvement des ordures ménagères, enlèvement qui doit commencer à six heures et demie du matin pour être terminé à huit heures en été (c'est-à-dire du 1er avril au 30 septembre) et commencer à sept heures pour être terminé à neuf heures en hiver (c'est-à-dire du 1er octobre au 31 mars).

Les récipients doivent être remisés à l'intérieur de l'immeuble un quart d'heure au plus après le passage du tombereau d'enlèvement.

Le concierge, s'il en existe un dans l'immeuble, sera personnellement tenu d'assurer cette double manœuvre, sans préjudice de la responsabilité civile du propriétaire.

Art. 3. — Les récipients communs, quels qu'en soient le mode de construction et la forme, devront satisfaire aux conditions suivantes :

Chaque récipient aura une capacité de 40 litres au minimum et de 120 litres au maximum. Il ne pèsera pas à vide plus de 15 kilogrammes. S'il est de forme circulaire, il n'aura pas plus de $0^m,55$ de diamètre ; s'il est de forme rectangulaire ou elliptique, il n'aura pas plus de $0^m,50$ c. de largeur ni de $0^m,80$ c. de longueur. En aucun cas, la hauteur ne dépassera la plus petite des deux dimensions horizontales.

Les récipients seront munis de deux anses ou poignées à leur partie supérieure. Ils devront être peints ou galvanisés et porter, sur une de leurs faces latérales, l'indication du nom de la rue et du numéro de l'immeuble en caractères apparents. Ils devront être constamment maintenus en bon état d'entretien et de pro-

preté, tant intérieurement qu'extérieurement, de manière à ne répandre aucune mauvaise odeur à vide.

Art. 4. — Sous réserve des exceptions prévues ci-après aux art. 5 et 6, il est interdit aux habitants de verser leurs résidus de ménage ailleurs que dans les récipients communs affectés à l'immeuble. Ils ne devront effectuer ce versement que le matin avant le passage du tombereau d'enlèvement. Si le récipient commun vient à faire défaut ou se trouve accidentellement insuffisant, ils devront, soit laisser leurs récipients particuliers à la place ou auprès du récipient commun, soit attendre le passage du tombereau pour y verser directement le contenu de ces récipients particuliers.

Art. 5. — Il est interdit de verser dans les récipients communs les détritus qui font partie de l'une des deux catégories suivantes et que les particuliers sont tenus de faire enlever à leurs frais, savoir :

1° Les terres, gravois, décombres et débris de toute nature provenant de l'exécution de travaux quelconques ou de l'entretien des cours et jardins;

2° Les résidus et déchets de toute nature provenant de l'exercice de commerces ou industries quelconques.

Sont seules exceptées de cette interdiction les ordures ménagères proprement dites des établissements de consommation.

Art. 6. — Il est également interdit de verser dans les récipients communs les objets suivants dont l'administration assure l'enlèvement, mais qui doivent être déposés dans des récipients spéciaux à côté des récipients communs, savoir : 1° les débris de vaisselle, verre, poteries, etc., provenant des ménages ; 2° les coquilles d'huîtres.

Art. 7. — Il est interdit aux chiffonniers de vider les récipients sur la voie publique ou de faire tomber à l'extérieur une partie quelconque de leur contenu pour y chercher ce qui peut convenir à leur industrie.

Art. 8. — Toutes les prescriptions du présent arrêté seront applicables aux immeubles situés dans des voies non classées ou dans des cours, passages, impasses et autres espaces intérieurs ayant le caractère de propriétés privées. Dans ces différents cas, les récipients communs devront être déposés au débouché de ces voies privées ou espaces intérieurs sur la voie publique...»

Le jour où parut cet arrêté, le Parlement était en vacances et la politique chômait. Les journalistes n'eurent garde de laisser échapper une si belle matière à dissertations et

tout de suite s'enquirent avec une touchante sollicitude de la situation que le nouveau règlement faisait aux bons chiffonniers. Ceux-ci étaient divisés ; parmi eux les placiers conservaient à peu près leur position ancienne ; mais les rouleurs n'avaient évidemment plus aucun moyen d'existence. On n'imagine pas à quel point le sort de ces excellents rouleurs a ému l'opinion publique ; tel qui lit avec indifférence dans un journal du matin qu'un incendie, une grève ou un chômage vient de jeter vingt mille ouvriers sur le pavé d'une ville manufacturière, se désolait à la pensée que les os à moelle, les vieux chiffons et les tessons de bouteilles seraient soustraits au crochet des rouleurs pour le plus grand profit des placiers. Pendant quinze jours les partis politiques les plus opposés se sont arrachés ces pauvres diables. Dans les rues la foule s'assemblait, malgré l'heure matinale, autour des boueurs et de leurs récipients que les gamins déjà surnommaient « cuirassiers » et « marmites ». Sous couleur de défendre les chiffonniers menacés, une ligue se formait, redoutable et inattendue où l'on trouvait côte à côte des cuisinières, des propriétaires, des concierges et des avocats. Un journal bien informé se serait fait scrupule de ne pas annoncer chaque jour à ses abonnés que la résistance s'organisait et que l'arrêté serait sûrement rapporté ; entre temps on comparait le Préfet de la Seine signataire de cet « ukase » au dernier des chenapans et on en appelait à la justice, au Parlement, au suffrage universel de cet « inqualifiable abus d'autorité ».

Cependant les chiffonniers singulièrement dignes et raisonnables au milieu de tout ce tapage, cherchaient entre eux froidement et sans parti pris le moyen légal de lutter.

Et l'hygiène ? Car enfin c'est au nom de l'hygiène, c'est sur les instances d'une commission d'hygiénistes, que l'administration s'est décidée à agir. Personnellement je ne vois pas bien en quoi l'usage d'un monte-charge et d'une boîte de dimension invariable pourra profiter à la santé publique. Le problème était celui-ci : « Débarrasser le

plus promptement possible l'appartement et la maison des ordures qui les souillent ». Jusqu'en 1870 et même jusqu'à maintenant ces ordures avaient été transportées sur la voie publique. C'était un danger véritable et permanent. « D'une part, comme l'a fort bien dit M. Levrault au Conseil municipal, le vent pouvait enlever et répandre sur la ville les détritus les plus légers, qui souvent contiennent des germes de maladies contagieuses. D'autre part la pluie tombe sur les amas de matière et les dissout. Les alternatives de pluie et de soleil amènent une fermentation rapide. Il y a un autre danger qu'il ne faut pas perdre de vue : c'est l'imprégnation du sol. Les ordures déposées toujours au même endroit traversées par l'eau, amènent des infiltrations ; dans les rues pavées, cette infiltration se produit par les intervalles des pavés. Cette infection du sol est beaucoup plus importante qu'on ne le croit. C'est ainsi qu'à Aubervilliers, dernièrement, quand on a voulu creuser des puits, ou a trouvé des terrains entièrement imprégnés d'acide carbonique, provenant des irrigations qui avaient été faites. On ne prend pas garde non plus au petit résidu que laisse le tas d'ordures, résidu que le balayeur repousse dans le ruisseau. Si l'on considère la quantité de résidus que produisent tous les tas d'ordures de Paris, on arrive à se convaincre qu'ils sont une cause d'engorgement des égouts. C'est ainsi que le courant des égouts se trouve arrêté, que des matières solides restent dans les radiers, et qu'on retarde de la sorte la solution de la question des égouts. L'ancien régime présentait encore de graves inconvénients, au point de vue du séjour des ordures dans les maisons. Il était impossible à la plupart des locataires, de descendre les ordures, au moment où passaient les tombereaux ; l'heure était trop matinale et c'est seulement le dimanche qu'ils trouvaient le moyen de s'en débarrasser. »

L'arrêté de M. le Préfet de la Seine n'atténue que dans une certaine mesure les inconvénients signalés par M. Levrault. Le plus important à supprimer, subsiste, puisque

les boîtes resteront pleines dans chaque appartement pendant toute la nuit.

La vérité est que nulle question n'est plus complexe. M. le Directeur des travaux de la ville de Paris l'a avoué de fort bonne grâce dans l'excellent discours qu'il a prononcé au Conseil municipal. « La grande Commission des logements à bon marché, a-t-il dit, que je préfère nommer la Commission des logements salubres, a préparé un projet de cahier des charges qui résout la question d'une manière infiniment préférable. Ce cahier des charges prescrit l'installation d'une gaîne étanche, composée de tubes vernis ou en porcelaine, laquelle aboutit en bas à la boîte à ordures. » Encore une obligation qui ne sera guère que du goût des locataires si jamais on l'impose — et qui ne trancherait la difficulté que si la boîte réceptrice était dans la rue et fermée.

Toutes ces objections prouvent bien qu'une sage et indiscutable mesure était fort difficile à prendre. Peut-être alors eut-il été prudent de consulter sur ce point spécial les hygiénistes compétents et de ne pas laisser toute la responsabilité aux seuls ingénieurs. Ceux-ci imaginent facilement d'étonnantes manivelles, mais ils ne tiennent pas toujours compte de l'expérience d'autrui. Ainsi le petit monte-charge qu'ils viennent de faire adapter aux tombereaux de la ville est aussi léger que commode et pourtant sait-on ce qui arrive ? Les boueurs continuent à se passer les caisses de la main à la main, comme jadis, quand l'appareil n'existait pas....

Ce gros débat vient d'être porté devant le Conseil municipal qui a consacré trois séances à discuter le fameux arrêté. M. Poubelle et M. Alphand ont défendu leur décision avec beaucoup de logique et de modestie. Ils ont volontiers convenu qu'il y avait mieux à faire ; ils ont seulement demandé qu'on leur indiquât quelques modifications utiles dont l'hygiène bénéficierait — et le Conseil municipal n'a eu d'autre ressource que de renvoyer la question à

l'examen d'une Commission. Peut-être celle-ci nous apportera-t-elle la solution désirée.

Quant aux chiffonniers, M. Alphand a montré que leur situation n'était point aussi menacée que tout d'abord on l'a cru. « J'ai pu observer, a-t-il dit, de quelle façon se fait aujourd'hui le chiffonnage. Aussitôt après le dépôt du réservoir commun une femme se présente et il se trouve que dans ce cas particulier cette femme était jeune et jolie. Elle ne porte plus la hotte traditionnelle et n'a d'autre crochet que celui qui lui a été donné par la nature. Elle porte un simple panier qui contient deux sacs ; elle étend ses sacs par terre, renverse facilement la boîte qui n'est jamais pleine et fait son triage avec ses mains : s'il arrive même que la boîte contienne peu d'ordures, elle peut faire son chiffonnage sans la pencher. Dans tous les cas, l'opération ne prend pas plus d'une minute.....

« Les mesures prises n'ont donc aucunement réduit les chiffonniers à la misère, bien au contraire, puisque nous leur avons proposé 1,200 places et qu'il serait désirable qu'ils accueillissent ces propositions. Les rouleurs sont, en effet, composés non pas seulement de personnes faites, mais aussi d'enfants dont la place serait dans nos écoles, si la loi était strictement appliquée. »

Il ressort de cette histoire que tout le monde s'est un peu trop pressé : le préfet de prendre un arrêté sans consulter les hygiénistes, les journalistes de blâmer cet arrêté, et le public de croire les journalistes. Et la vérité est qu'il faudrait probablement chercher dans la loge du concierge l'origine de tout le tapage. En cette affaire les « pipelets » surtout sont atteints dans leur paresse et dans leur incurie ; mais ils ont eu l'adresse de provoquer l'agitation sans en prendre la responsabilité.

Ainsi se trouve justifiée cette admirable parole de Méry : « Ce sont les concierges qui gouvernent Paris ! »

Dr V. du Claux.

MÉMOIRES ORIGINAUX

LE TONG-KING

Par le Dr **H. Bourru**

Professeur d'hygiène et de pathologie exotique
à l'École de médecine navale de Rochefort (1)

II. Pathologie. — Les renseignements jusqu'ici recueillis ne permettent pas d'établir, pour les Européens au Tong-King, des statistiques de mortalité et de morbidité. Nous ne pouvons qu'énumérer les maladies observées par nos collègues.

Le *choléra*, dit-on, est endémique au Tong-King. Il se réveille chaque printemps, et tous les quatre ou cinq ans) éclate une véritable épidémie. Voilà un ennemi qui certes n'est pas pour se faire dédaigner; toutefois, si nous en jugeons par l'exemple de la Cochinchine, il est plus effrayant que dangereux. Dans cette colonie, en effet, il frappe cruellement les Annamites, mais épargne presque complètement les Européens. D'autre part, l'endémicité du choléra dans l'Indo-Chine, à nos yeux du moins, est fort contestable. L'observation des dernières années tend à faire admettre l'importation épidémique. Il pourrait bien arriver qu'une administration pénétrée de ses droits et de sa puissance fit évanouir la prétendue endémicité.

Nul doute que le Tong-King pacifié et organisé, l'administration réussisse également à éloigner le fléau, comme elle commence à faire en Cochinchine (2).

(1) Suite. Voir *Annales d'hygiène*. Janvier 1884.

(2) M. le médecin en chef Chastang a publié l'histoire de l'épidémie de 1882 en Cochinchine et les mesures remarquables prises sous le gouvernement de M. Le Myre de Villers.

Le nombre des décès chez les Annamites fut de 20,000 ; celui des Français, de 8.

Cette épidémie était manifestement importée par les routes de terre, du royaume d'Annam à la colonie. L'épidémie de 1876, une

D'autre part, l'amélioration notable que nous apporterons dans l'hygiène urbaine s'opposera à la formation d'un milieu favorable à la réceptivité comme à la reproduction des germes cholériques. Jusqu'ici la situation de la France au Tong-King interdisait toute prescription sanitaire ou hygiénique.

La *variole* est très fréquente, très meurtrière; chaque hiver elle a une recrudescence. « Sur vingt adultes, à « peine s'en trouve-t-il un qui ne porte pas de cicatrices « de la variole. » (L. Maget). Déjà plusieurs de nos soldats en ont été atteints dans les garnisons, et nos troupes de l'Indo-Chine, plus que toutes autres, doivent être revaccinées avec soin.

Les Tong-Kinois acceptent la vaccine avec empressement. « Avec quelques tubes de vaccin que j'avais reçus « de France, dit le docteur Hamon, j'ai pu vacciner plus « de quinze cents enfants que les parents m'amenaient de « tous côtés, même de deux à trois jours de marche. » La variole n'est donc pas à redouter au Tong-King plus qu'en Europe.

Sous le nom de *peste du Yun-Nam*, on a désigné une maladie épidémique sur laquelle les renseignements médicaux manquent complètement. La description qu'a donnée un voyageur français, M. Rocher, permet de croire qu'il s'agit de la peste à bubons. Quelle invraisemblance y a-t-il à trouver la peste dans les montagnes du Yun-Nam ? N'existe-t-elle pas sur les pentes de l'Himalaya ? (Pestes de Rohilcund, Kumaou, Simla). Quoiqu'il en soit, nous ne croyons pas que le Tong-King soit sérieuse-

des plus meurtrières pour les Européens, avait été portée à Saïgon par l'*Antilope*, navire de guerre venant de Tourane.

Les mesures prises, en 1882, si elles n'ont pas préservé toute la colonie, ont garanti du moins les deux centres les plus populeux, Saïgon et Cholon, menacés de tous côtés.

Nous ne pouvons qu'indiquer les points principaux de cette histoire instructive pour tous ceux qui s'occupent d'administration sanitaire, d'hygiène publique.

(E. Chastang, *Relation de l'épidémie de choléra de* 1882. Saïgon, 882).

ment menacé par la peste, qui ne s'accommode pas des climats chauds, et partout s'arrête au tropique (1).

La *dengue* fait au Tong-King quelques rares apparitions en automne. Cette maladie est assez légère pour que nous n'en disions pas plus long ; jamais elle ne pourra faire obstacle à un établissement européen.

Le docteur L. Mayet a vu deux cas de *fièvre typhoïde* à Hanoï ; les autres observateurs n'en disent rien. Ce n'est point une maladie du pays ; elle n'y règnera que si nous l'y portons.

Le *paludisme* est rare et léger. Une proposition si surprenante demande quelques développements. Dès le début de l'occupation, en 1875, le docteur Fontorbe n'observait que « des accès intermittents légers, cédant la plupart à « un purgatif et à une seule dose de quinine. » A Haïphong, sur un personnel de deux cents hommes, et durant deux ans, le docteur Foiret a vu trente-huit fièvres paludéennes, dont trente-sept ont guéri sur place. Sur un effectif de quatre cents hommes, le docteur G. Maget a constaté trois ou quatre fièvres tierces ou quotidiennes, — qui toutes ont guéri sans rechute, en huit ou dix jours ; — une rémittente bilieuse et trois accès pernicieux à forme cérébrale. Encore, de ces trois derniers, deux n'ayant été ni précédés, ni suivis d'accès simples, n'étaient probablement que des insolations. Du reste, il n'y eut pas de mort. A Hanoï, les accès de fièvre cèdent facilement au sulfate de quinine. Au retour des chaleurs, dit le docteur L. Mayet, apparaissent des fièvres compliquées d'état gastrique, peu graves et de courte durée. « A-t-on affaire à des fièvres « gastriques ou à des fièvres paludéennes? Question diffi-

1. Rocher, *Bulletin de la Société de géographie de Paris*. Décembre 1879.
Rochard, *Rapport sur la peste*. Séances de l'Académie de médecine des 13, 20 et 27 avril 1880.
Bourru, *Leçons sur la peste* (*Archives de médecine navale*, t. XXXV, 1881.)

« cile à trancher à cause de l'irrégularité des formes de « paludisme dans les pays chauds. »

L'an dernier, après l'envoi des premiers renforts, on se mit à fortifier la concession d'Hanoï ; 18,000 mètres cubes de terre sont déplacés et laissent autour des habitations de vastes fossés bientôt remplis par la pluie. Les pluies cessant, la température s'élevant à 36° et 37°, les fossés dessèchent et la fièvre paludéenne éclate. Sur quatre cent cinquante hommes, il y eut trente-un cas, dont deux accès mortels. Cet orage fut bien vite calmé et, un mois après, la proportion des malades était rentrée dans l'ordre. L. Mayet, qui raconte ce fait, en conclut avec infiniment de raison qu'on ne saurait apporter trop de circonspection à remuer la terre, surtout dans la saison chaude. Pour nous, nous en appelons à tous les hygiénistes ; était-il possible de réunir des conditions plus funestes en tout pays, et le nombre, la gravité des fièvres furent-ils ce qu'on aurait pu craindre ?

Au Tong-King, les formes de perniciosité presque exclusivement observées jusqu'ici sont les formes à congestion encéphalique qui trouvent dans l'exposition au soleil une cause occasionnelle puissante.

Comment expliquer cette bénignité du paludisme dans un pays tropical « qu'on pourrait, sans lui faire beaucoup « de tort, assimiler en bloc à un marécage? » (Foiret). Un sol alluvionnaire en formation, bas, plat, couvert de détritus organiques, humide d'abord, plus tard inondé par la pluie, (souvent par le mélange d'eau douce et d'eau salée,) desséché ensuite sous un soleil ardent; et, dans un pareil milieu, à peine, quelques accès de fièvre qui guérissent sur place et sans peine quelques très rares accidents pernicieux dans les circonstances les plus fâcheuses ! Anomalie décourageante pour la science ! s'écrie G. Maget, non sans ironie.

Foiret explique cette immunité par le surmènement de la terre, la culture à outrance qui utilise toute la matière

organique sans rien laisser aux fermentations nuisibles. Explication absolument satisfaisante à nos yeux, preuve de la puissance de l'homme sur les causes les plus générales de maladies, celles qui paraissent les plus inaccessibles. La distribution des météores saisonniers n'est pas non plus sans influence. Au moment où les brouillards de mars humectent profondément le sol, où la charrue remue la terre, éclate la poussée vernale des fièvres paludéennes ; bientôt surviennent les grandes pluies; le sol est noyé, l'eau douce distribuée sur tous les champs ; le delta n'est plus qu'une nappe d'eau ; donc plus de marais, plus de miasmes, plus de fièvres (1). En octobre, la pluie cessant, le sol détrempe ; la charrue ouvre de nouveau son sillon. Nouvelle poussée de paludisme ! Mais promptement la température s'abaisse, moins favorable au développement de la cause spécifique, et du même coup stimulant l'organisme qui devient moins apte à recevoir l'infectieux paludéen. Dans sa croissance rapide, le riz absorbe l'humidité du sol qui, bientôt sec au point de se craqueler en tous sens, n'a plus rien du marais. Voilà donc, par des causes opposées deux fois chaque année, le marais formé et deux fois disparu ! Transitoires comme lui sont les maladies qu'il engendre.

Il est une maladie incomplètement étudiée encore qu'en Indo-Chine on nomme *fièvre des bois*. Elle règne dans les grandes forêts vierges des montagnes. Pendant l'expédition du Mékong, le docteur Thorel, jugeant d'après l'appareil symptomatique, la rangea dans les typhus. Avec plus de raison, Lalluyeaux d'Ormay, en Cochinchine, en fit une forme de maladie *tellurique*. On ne peut dire en ce cas, maladie *paludéenne*, car dans les montagnes où on la contracte, il n'y a pas soupçon de marécages. C'est une fièvre continue, à allures typhoïdes, justiciable du quinquina, et non sans analogie avec certaines fièvres décrites

1. De la même manière, en Cochinchine comme au Tong-King le choléra s'éteint aux premières ondées de l'hivernage.

dans l'Algérie et dans l'Inde, qui ne se retrouvent pas dans les autres colonies. Au Tong-King, nos soldats, demeurés jusqu'ici dans la région des plaines, n'en ont pas été atteints, nos collègues ne l'ont pas observée, mais elle règne, nous n'en pouvons douter, dans les régions élevées et boisées que les missionnaires européens visitent et habitent. La cause en est, selon toute vraisemblance, dans l'accumulation séculaire sous bois, des matières organiques qui fermentent et infectent l'atmosphère, le sol et l'eau qui en découle. « Toutes les eaux qui descendent « des montagnes à forêt, très limpides cependant, donnent « immédiatement lieu à des accès de fièvre souvent mor- « tels. » (G. Maget).

Au début de l'occupation, il y a dix ans bientôt, *la dysenterie* se répandit sur nos troupes. Depuis elle a disparu ou peu s'en faut. L'observation paraît avoir prononcé sur la cause certaine de cette maladie qui s'est trouvée supprimée le jour où dans l'alimentation a été supprimée l'eau des fleuves chargée de matière organique. A Hanoï cette amélioration fut plus tardive parce qu'elle était plus difficile ; aussi la dysenterie a-t-elle régné deux ans de plus qu'à Haï-Phong. L'an dernier, quand les renforts commencèrent à être réunis à Hanoï, la dysenterie reparut, ordinairement légère ; nous n'avons pu savoir si, l'approvisionnement devenant plus difficile pour un plus grand nombre de personnes, l'eau des fleuves n'avait pas été de nouveau employée dans l'alimentation.

La *diarrhée*, au Tong-King n'est qu'un catarrhe saisonnier, sans durée, sans gravité et qui n'a rien de commun avec la terrible diarrhée chronique de la Cochinchine. Ce catarrhe d'été siège fréquemment aussi dans l'estomac. L'hiver, les maladies saisonnières sont comme dans les pays tempérés : angines, bronchites, rhumatismes et névralgies.

Les *affections du foie* sont assez répandues, ici simple congestion passagère, ailleurs hépatite intersti-

tielle aiguë qui trop souvent aboutit à la suppuration.

Le *tænia* est très fréquemment contracté au Tong-King comme en Cochinchine.

Le docteur Philip, à Hué, a décrit le *béribéri* chez les Annamites. G. Maget en a vu un cas à Hanoï, et Fontorbe a observé un œdème aigu et mortel qu'il considère avec raison comme un béribéri. Cette maladie se rencontre donc, mais elle est rare.

« Les affections cutanées, *eczémas, impetigos, ecthymas*, « sont très communes pendant les chaleurs ; la gale est « très répandue. » (L. Mayet.)

Ne voulant parler ici que des maladies le plus à redouter pour les Européens, je ne fais qu'indiquer la *lèpre* qui, à la lettre, court les rues au Tong-King. Notre administration devra mettre bon ordre à la promiscuité dangereuse des lépreux ; et la lèpre disparaîtra bientôt.

« La *syphilis*, toutes les *affections vénériennes* sont très « répandues, ce qui n'a rien de surprenant dans un pays « où la prostitution n'a pu jusqu'à présent, être soumise « à aucune réglementation.

« Les manifestations cutanées de la syphilis nous ont « toujours paru plus confluentes et plus graves qu'en « France. Par contre, les plaques muqueuses seraient « plus rares, ce qui tient sans doute au fonctionnement « exagéré de la peau pendant les chaleurs de l'été. La marche de la maladie n'en paraît pas autrement influencée « et nous pensons que la gravité excessive de certains cas « de syphilis observés en Cochinchine tenait beaucoup « plus à l'état de délabrement de l'organisme qu'à la qualité du virus inoculé. » (L. Mayet.)

« Comme partout sous les tropiques, les *traumatismes* « d'importance guérissent avec une rapidité surprenante. « En revanche, comme sous les tropiques encore, des « plaies insignifiantes, de simples écorchures, des piqûres de moustiques dégénèrent aisément en *plaies anna-*

« *mites* (ulcères phagédéniques) fort longues à guérir. » (G. Maget.)

Tel est le tableau pathologique dont nous pouvons embrasser l'ensemble d'un coup d'œil.

Au Tong-King les épidémies à redouter sont la variole et le choléra. Contre l'une, nous savons nous prémunir sûrement ; l'autre, plus difficile à arrêter, n'est cependant pas au-dessus de la science contemporaine.

Des grandes endémies tropicales, l'une, le paludisme, le grand fléau de la colonisation, est atténuée le plus possible et vraiment bénigne ; pour l'autre, la dysenterie, l'expérience a prononcé sur sa cause ; à nous de l'écarter.

En dehors des circonstances de guerre, une bonne hygiène individuelle est toujours maîtresse d'éviter les insolations graves et le phagédénisme des plaies.

Restent donc quelques catarrhes saisonniers insignifiants, la dengue qui n'est jamais mortelle, et enfin l'hépatite, assurément la plus à craindre de toutes ces maladies, mais qui ne s'étend jamais à un très grand nombre de personnes. (*A suivre.*)

EMPOISONNEMENT

PAR L'ACIDE SULFURIQUE DU COMMERCE,

Par **MM. Garnier et Schlagdenhauffen,**

Professeurs agrégés à la Faculté de Médecine de Nancy.

Les poisons corrosifs, notamment les acides minéraux sont fréquemment employés dans des tentatives de suicides et surtout de défiguration par projection ; c'est l'acide sulfurique qui, depuis quelques années, paraît être à la mode dans ce dernier cas, peut-être parce qu'il laisse sur les tissus une cicatrice indélébile, profonde et rétractile, qui, d'un aspect parcheminé dans les conditions or-

dinaires, passe brusquement au rouge violacé foncé sous l'influence de la moindre émotion morale. Mais la causticité de ces agents en rend l'usage bien difficile dans les empoisonnements criminels; et l'on ne peut guère s'en servir avec succès que sur des enfants, des individus ivres ou des paralytiques, en un mot sur des personnes incapables d'une résistance sérieuse.

C'est un empoisonnement de ce genre qui fait l'objet des rapports médico-légaux que l'on va lire.

PREMIER RAPPORT.

Nous soussignés, Frédéric Schlagdenhauffen et Léon Garnier, professeurs agrégés à la Faculté de médecine de Nancy requis à l'effet de :

1° Rechercher et constater s'il existe dans les organes du fils de la femme X., mort rapidement le 13 octobre 1882 à l'âge de six semaines, une substance ayant pu lui donner la mort, et déterminer la nature de cette substance ;

2o Rechercher et constater la nature du liquide qui a corrodé les vêtements de l'enfant et qui a produit la tache rouge qui se remarque sur le jupon servant de couverture.

Avons pris connaissance des pièces jointes à la commission rogatoire et procédé à l'ouverture d'une caisse scellée renfermant :

1° Un bocal (no 1) contenant les poumons, le cœur, le foie, l'estomac, les intestins, les reins et le sang de la victime ; 2o un bocal (no 2) contenant la langue et le maxillaire inférieur ; 3o un panier rempli des objets saisis par le Juge de paix au domicile de l'inculpée et consistant en :

a. Une brassière, un bonnet et une chemise d'enfant.

b. Cinq flacons contenant : le premier, de l'amalgame de mercure pour argenter ; le deuxième, de l'essence de térébenthine ; le troisième et le quatrième, le lait préparé pour être donné à l'enfant ; le cinquième, l'eau panée qui

servait à couper le lait ; 4o Les objets saisis le 15 octobre dans le berceau de la victime : un oreiller, un drap, deux langes, une paillasse et un jupon servant de couverture.

Nous divisons notre rapport en trois parties, relatives : la première à l'examen physique et chimique des vêtements ayant servi à l'enfant et des objets constituant son couchage ; la seconde à l'analyse des organes de l'enfant ; la troisième à l'examen des divers flacons saisis au domicile de l'inculpée.

Un dernier paragraphe sera consacré aux conclusions ; mais auparavant nous allons décrire les recherches que nous avons entreprises pour nous assurer de la pureté de nos réactifs.

Nous nous sommes servi exclusivement de verrerie et de porcelaine neuves ; les réactifs employés ont été les acides sulfurique, azotique et chlorhydrique, le chlorate de potassium, le chlorure de baryum, le zinc, l'ammoniaque, le nitrate d'argent, l'alcool, l'éther, la benzine, le pétrole, le chloroforme et les réactifs de précipitation des alcaloïdes. Les réactifs neutres, purifiés au laboratoire, ne laissaient aucun résidu par l'évaporation.

Pour vérifier les autres, nous avons détruit 300 grammes de foie de boucherie par le mélange d'acide chlorhydrique et de chlorate (procédé Frésénius) ; le liquide jaune filtré, débarrassé de l'excès de chlore par un courant d'air, réduit à chaud par l'acide sulfureux dont l'excès a été éliminé soigneusement, a été soumis pendant douze heures à l'action d'un courant d'hydrogène sulfuré bien lavé, produit par la réaction de l'acide chlorhydrique sur le sulfure de fer, puis abandonné pendant le même laps de temps à 50o ; à ce moment le liquide, qui sent encore fortement l'acide sulfhydrique, a donné un léger dépôt brun au fond du vase ; on recueille ce précipité sur un filtre lavé à l'acide ; on le débarrasse par la solution d'hydrogène sulfuré des composés solubles qui l'imprègnent, et finalement on le traite sur l'entonnoir par de l'ammoniaque pur étendu

au 1/3. Il passe un liquide brun opaque, et le filtre reste parfaitement blanc, ce qui caractérise l'absence de métaux de la section du mercure, cuivre, plomb, etc.; le liquide brun évaporé à siccité au bain-marie, laisse un résidu qui, oxydé par un mélange d'acide sulfurique et azotique en excès, chauffé jusqu'à dégagement d'abondantes fumées blanches d'acide sulfurique, puis refroidi, est repris par de l'eau et filtré ; la solution est introduite par fractions dans un appareil de Marsh fonctionnant à blanc depuis six heures et n'ayant pas donné le moindre dépôt métallique au delà de la grille à gaz. L'opération dure six nouvelles heures et donne encore un résultat absolument négatif, preuve de l'absence complète dans nos réactifs de l'arsenic et de l'antimoine (*tube n° 1*) (1).

Ire Partie. — *Examen physique et chimique des vêtements ayant servi à l'enfant et des objets constituant son couchage.*

Les vêtements présentent tous trois de larges taches blanc-jaunâtres, tranchant très nettement sur la couleur du tissu, et situées : à l'angle inférieur droit du bonnet, sur l'épaule droite de la chemise (en supposant le nœud placé au dos) et sur l'épaule gauche de la camisole ; au niveau de ces taches le tissu, profondément altéré, se laisse facilement déchirer ; mis en contact avec du papier bleu de tournesol imbibé d'eau, il le rougit fortement.

De chaque pièce de vêtement nous enlevons une partie des taches que nous mettons infuser à froid dans 10 c. c. d'eau ; après deux heures, quelques gouttes du liquide sont très fortement troublées en blanc par le chlorure de baryum acidulé par l'acide nitrique, ce qui indique la

(1) A l'appui de notre rapport, nous avons fourni des planches de tubes arsenicaux ou non qui sont absolument nécessaires pour comprendre la discussion des résultats ; nous les remplacerons ici par des chiffres représentant en milligrammes le poids approximatif de ces anneaux, estimé par comparaison avec une échelle d'anneaux types dont il a déjà été fait mention dans ces annales (numéro de février 1883), dans l'article : Localisation de l'arsenic dans le foie, par L. Garnier.

présence d'une quantité anormale d'un dérivé sulfurique ; de ces composés, un seul a pu produire les lésions constatées à l'autopsie, ainsi que la désorganisation des vêtements, c'est l'acide sulfurique libre ; pour en constater la présence, nous filtrons les trois infusions aqueuses obtenues précédemment, nous évaporons les liquides à siccité au bain-marie ; les capsules dans lesquelles s'est faite l'évaporation se colorent alors fortement en brun noir ; le résidu est épuisé par un mélange à volumes égaux d'alcool absolu et d'éther, lequel dissout l'acide sulfurique et non les sulfates (sauf le sel ferrique, caractérisé par sa coloration jaune brun). Le liquide incolore obtenu est évaporé, repris de nouveau par le même mélange et la solution finale évaporée une dernière fois. Le résidu dissout dans l'eau rougit fortement le tournesol et donne avec l'azotate de baryum un précipité blanc insoluble dans l'eau acidulée par l'acide nitrique, réaction caractéristique, dans les conditions de l'opération, de la présence de l'acide sulfurique en nature. Seule l'infusion du fragment provenant du bonnet donne une réaction négative qui peut être attribuée à la petite dimension du fragment et à la trop petite quantité d'acide qui est tombé dessus.

La tache jaune rougeâtre du jupon rougit également le tournesol bleu ; l'infusion d'une moitié, soumise au traitement alcoolico-éthéré, donne un beau précipité par le chlorure de baryum.

L'examen attentif des autres pièces du couchage ne montre rien qui attire notre attention.

Ces premiers résultats nous permettent donc d'affirmer que *les taches qui existent sur la chemise et la camisole de l'enfant, sur le jupon qui servait de couverture à son lit sont dues à l'action corrosive de l'acide sulfurique libre ; celle du bonnet est très probablement de même nature.*

II[e] Partie. — *Analyse des organes de l'enfant.*

Bien qu'on ait commis la faute de mélanger dans un

même vase l'appareil digestif atteint de perforation et le sang de la victime qui est normalement alcalin, nous constatons une très forte réaction acide du liquide dans lequel baignent les organes du premier bocal. Cette réaction anormale, vu l'état de conservation relative de ces matières, la présence de l'acide sulfurique sur les vêtements de l'enfant, et enfin les lésions décelées par l'autopsie nous conduisent à la recherche immédiate d'un corrosif acide. Tout le contenu du bocal est mis en macération pendant deux heures dans un peu d'eau ; le liquide filtré, fortement acide, ne donne aucune des réactions de l'acide nitrique ou des nitrates ; il précipite abondamment par le nitrate d'argent, et surtout par le chlorure de baryum, réactions des acides chlorhydrique et sulfurique ou de leurs sels : nous ne tentons ni la recherche ni le dosage de l'acide chlorhydrique libre ; s'il y avait eu ingestion de ce corps, il aurait été neutralisé par les sels alcalins du sang auquel on a mélangé les organes abdominaux, et la quantité qui pourrait rester libre pourrait aussi rentrer dans les limites normales de l'acidité de l'estomac. Et d'ailleurs, dans le cas d'une absorption d'acide sulfurique, que rendent très probable de prime abord les caractères des lésions et l'abondance du précipité donné par le chlorure de baryum, ce puissant corrosif aurait déplacé l'acide des chlorures que l'on trouve normalement en grande quantité dans les liquides et humeurs de l'économie. Nous devons donc nous borner à la recherche de l'acide sulfurique libre qui n'existe pas dans l'économie humaine.

Nous opérons de point en point comme nous l'avons fait pour les taches et nous obtenons un extrait final fortement acide, mais qui ne donne rien par le chlorure de baryum acidulé par l'acide azotique. *Ce résultat négatif indiquant l'absence de l'acide sulfurique libre dans les tissus et organes de l'enfant au moment de l'analyse n'implique pas la non ingestion de ce corrosif.* Par suite d'un

mélange du contenu du tube digestif avec les liquides des diverses viscères et le sang qui renferment des sels alcalins qu'il a neutralisés et des sels à acides moins énergiques auxquels il s'est substitué, cet acide a pu disparaître et se transformer en sulfates. *La forte réaction acide du liquide contenu dans le bocal est une preuve de la présence d'un acide fort qui a dû provoquer les phénomènes de substitution que nous venons de mentionner.* Quel est cet acide ? Ce n'est pas de l'acide azotique ou un de ses sels corrosifs ; (azotate mercurique) ; ce ne peut être que de l'acide chlorhydrique ou sulfurique. Or, *le rapport d'autopsie constate une bouillie noire dans la partie postérieure de l'estomac, une coloration noire et comme une carbonisation de l'épiploon, signes qui n'appartiennent aucunement à l'action corrosive de l'acide chlorhydrique, mais bien à celle de l'aciae sulfurique.*

La langue de l'enfant, mise en contact par sa face supérieure, et pendant deux heures avec de l'eau, a également fourni un liquide fortement acide, alors que la réaction normale de la salive est neutre ou alcaline ; mais le traitement consacré à la recherche de l'acide sulfurique n'a donné qu'un résultat négatif que nous expliquerons encore par les raisons invoquées à propos des autres organes, et de plus par ce fait que le caustique n'a fait que passer sur la langue, tandis qu'il a séjourné en totalité dans le tube digestif. *La langue ne contient pas d'acide sulfurique libre, au moment de l'analyse ; mais la corrosion de la muqueuse et sa réaction fortement acide indique le contact d'un agent chimique très énergique qui ne peut être que celui qui a produit les lésions internes, c'est-à-dire l'acide sulfurique auquel nous sommes arrivés précédemment par exclusion.*

En présence des désordres considérables constatés dans le tube digestif, lésions largement suffisantes pour expliquer la mort rapide de l'enfant, et dues certainement à l'action d'un puissant corrosif qui a communiqué aux

liquides et tissus soumis à l'expertise une forte réaction acide, nous n'avons pas cru devoir nous livrer à une recherche d'alcaloïdes.

La totalité du contenu du premier bocal, c'est-à-dire les divers viscères de l'enfant ont été traités absolument comme le foie de boucherie, dans l'examen de nos réactifs au point de vue de la pureté. Le liquide final, divisé en deux parties, a été versé dans deux appareils de Marsh qui nous ont donné deux anneaux d'intensité à peu près égale : l'un deux a été dissout dans l'hypochlorite de soude : la solution évaporée dans une capsule et traitée par le nitrate d'argent ammoniacal a produit un précipité rouge brique très net. Cette dernière réaction et la solubilité du métal dans l'hypochlorite sont caractéristiques de l'arsenic. Les anneaux sont donc constitués par ce métal (0m.gr.3); le second a étéjoint aux pièces à conviction (*tube n*o 2). Le filtre sur lequel on avait recueilli le précipité de sulfure ne contenait plus rien après le lavage à l'ammoniaque, preuve de l'absence des métaux analogues au cuivre, plomb, mercure, etc.

Les organes de l'enfant renferment donc, comme substance métallique anormale, de l'arsenic. D'où provient ce toxique ? La minime quantité de métal extraite de la totalité des organes et que nous estimons peser environ 0,3 milligrammes, exclut l'idée d'une intoxication par un dérivé arsenical ; d'autre part, le silence complet que nous constatons dans les commemorata sur une médication arsenicale ou pouvant contenir de l'arsenic à titre d'impureté, doit nous faire rejeter cette hypothèse. Nous avons attribué les lésions stomacales et intestinales à l'absorption du corrosif dont nous avons constaté la présence sur les vêtements, c'est-à-dire de l'acide sulfurique.

Or l'acide pur est un produit qui ne se trouve guère que dans les laboratoires ; et pour les divers usages industriels, teinture ou autre, le commerce ne livre à prix

modéré qu'un acide dit « ordinaire, » très impur et renfermant notamment des dérivés arsenicaux. Nous constatons la présence manifeste de l'arsenic dans les organes corrodés, et en quantité insuffisante pour expliquer la mort ; n'est elle pas pour nous une preuve de plus, mais matérielle cette fois, de la nature du corrosif en tant qu'acide sulfurique.

L'anneau du tube n° 2 doit donc être envisagé comme une impureté de l'acide sulfurique du commerce qu'on a fait ingurgiter à l'enfant.

D'ailleurs, pour nous rendre compte de la quantité d'acide qui a été ingérée, nous avons préparé des anneaux avec les poids de 2 gr., 5 gr., 5 gr. et 10 grammes de quatre échantillons commerciaux provenant de fabriques différentes ; les dépôts métalliques des *tubes* 3, 4, 5 *et* 6 sont à peu près proportionnels aux poids des liquides correspondants, et indiquent la présence d'une quantité d'arsenic sensiblement égale dans les divers spécimens d'acide examinés.

Et comme le dernier (*tube* 6) représente un peu plus que la somme de deux anneaux extraits du cadavre, *nous en concluons que la quantité d'huile de vitriol qui a été, non pas administrée, mais ingérée réellement, est d'environ 7 à 8 grammes, poids d'une cuillerée à café d'acide.*

IIe Partie. — *Examen des divers flacons saisis au domicile de l'inculpée.*

Le flacon étiqueté « *amalgame de mercure pour argenter* » contient environ 25 c. c. d'un liquide jaune brun à réaction fortement acide, de saveur corrosive. Additionné d'acide sulfurique, il décolore l'indigo et donne, avec des planures de cuivre, un dégagement de vapeurs rutilantes; le mélange de brucine et d'acide sulfurique développe une belle zone rouge. Ces réactions indiquent un azotate. Une lame de cuivre est blanchie fortement; desséchée et chauffée

dans un tube, elle laisse se sublimer de petites gouttelettes de mercure ; le liquide donne, avec l'acide chlorhydrique, un précipité blanc noirci par l'ammoniaque, et avec l'iodure de potassium un précipité mixte, rouge et vert. L'ensemble de ces réactions montre que la solution est un mélange de nitrate mercureux et mercurique.

Le deuxième flacon, étiqueté *essence de térébenthine*, renferme effectivement ce produit en partie résinifié.

Les deux derniers renferment du lait altéré qui ne présente rien de particulier.

Il en est de même de la boîte de fer blanc qui contient l'eau panée.

Conclusions générales. — 1o Les taches qui existent sur la chemise et la camisole de l'enfant, le jupon servant de couverture à son lit sont dues à l'action corrosive de l'acide sulfurique libre ; celle du bonnet est très probablement de même nature.

2o La réaction fortement acide du liquide du premier bocal qui renferme les organes abdominaux et thoraciques, et de la langue — jointe aux corrosions de l'estomac, des intestins et de la langue, — la coloration noire presque semblable à une carbonisation de l'épiploon, — la présence de l'arsenic dans ces organes en quantité insuffisante pour expliquer la mort, — constituent pour nous un ensemble de preuves péremptoires de l'administration de l'huile de vitriol pendant la vie ; la comparaison de la richesse en arsenic de quatre échantillons des acides du commerce avec les anneaux retirés des organes nous conduit à admettre que la dose du corrosif qui a pénétré dans le tube digestif est d'environ la valeur d'une cuillère à café.

3o Le contenu des flacons saisis chez la femme X. ne présente rien de spécial à noter, sauf pour le premier, étiqueté *amalgame de mercure pour argenter*, qui renferme un mélange de nitrate mercureux et mercurique.

DEUXIÈME RAPPORT.

Nous soussignés, Frédéric Schlagdenhauffen et Léon Garnier, professeurs agrégés à la Faculté de médecine de Nancy, requis à l'effet de rechercher s'il existe des substances toxiques ayant pu causer la mort, dans les organes et viscères de Jeanne-Marie, fille de la femme X., décédée à Pierrefite le 25 février 1881, à l'âge de cinq mois et demi, et notamment des traces d'un poison corrosif tel que l'acide sulfurique ; de voir si les substances toxiques dont la présence serait constatée dans les organes de la victime, se retrouvent dans la terre qui entourait la bière, et si elles ont pu s'introduire dans le cadavre pendant son séjour dans la fosse;

Avons pris connaissance des procès-verbaux d'exhumation et d'autopsie et des extraits de dépositions,

Et procédé à l'ouverture d'une caisse renfermant:

I. Terre prise au-dessus du cercueil.

II. Terre prise sous le cercueil.

III. Partie supérieure du cadavre (restes de la tête, de la poitrine et du ventre).

IV. Partie inférieure du cadavre (résidu du bassin, des cuisses et des jambes).

V. Planche formant le fonds de la bière. Cette planche est en sapin épais de 2 centimètres 5;

Et constaté l'intégrité des sceaux apposés.

Nous diviserons encore ce rapport en trois parties; dans la première nous examinerons les débris du cadavre, — dans la seconde les terres, et dans la troisième les planches constituant le cercueil qui nous a été envoyé dans son entier sur notre demande ; puis nous discuterons l'ensemble des résultats obtenus, et nous terminerons par nos conclusions.

Ire PARTIE. — *Examen chimique des débris du cadavre.*

1° *Recherche de l'acide sulfurique.* — La moitié des débris, mise en macération pendant huit jours à froid avec de l'alcool fort, a donné, par filtration, un liquide qui a été distillé. Le résidu sirupeux repris par l'eau, filtré, a été évaporé et la masse brune obtenue épuisée par l'alcool éthéré; la solution fortement acide, débarrassée des dissolvants neutres par une distillation, nous a donné un résidu un peu brun dont la solution aqueuse, traitée par l'azotate de baryum acidulé par l'acide nitrique, n'a pas précipité, même après deux heures de contact; réaction négative indiquant *l'absence de l'acide sulfurique libre dans les matières organiques examinées, au moment de l'expérience.*

2° *Recherche des alcaloïdes.* — La seconde moitié des organes, mise en macération pendant vingt-quatre heures dans de l'alcool acidulé par de l'acide sulfurique, puis filtrée, a donné une solution dont on a éliminé le véhicule; le résidu, repris par de l'alcool absolu, donne un liquide brunâtre, et par évaporation un nouveau résidu purifié qui été mis en solution dans l'eau et épuisé par l'éther de pétrole pour éliminer les matières grasses, puis alcaliné par l'ammoniaque et épuisé successivement par l'éther de pétrole, la benzine et le chloroforme. Les trois extraits obtenus, évaporés dans des verres de montre, puis repris par de l'eau légèrement acidulée par l'acide sulfurique, ont été soumis séparément à l'action des réactifs généraux des alcaloïdes. Les extraits benzinés et chloroformiques ont seuls donné de légers précipités; les réactions spéciales des divers alcaloïdes ont été négatives; seul, le mélange de cyanure rouge et chlorure ferrique a laissé apparaître une belle coloration bleue, caractère qui, en ces circonstances, ne peut appartenir qu'à une *ptomaïne ou alcaloïde cadavérique* produit par la putréfaction des cadavres.

3o *Recherche des substances métalliques.* — L'opération conduite comme celle que nous avons indiquée dans notre premier rapport n'a décélé aucun des métaux toxiques tels que plomb, mercure, cuivre, etc.; en revanche l'appareil de Marsh a fonctionné douze heures pour nous donner les deux *anneaux* n° 17 *et* 18. *Les débris de cadavre renferment donc de l'arsénic* (0m. gr. 4).

IIe PARTIE. — *Examen des terres.*

1o Terre prélevée au dessus du cercueil, — 300 grammes du produit ont été maintenus en ébullition avec 3 litres d'eau distillée pendant six heures, en renouvelant constamment l'eau évaporée ; le liquide séparé par filtration de la masse argileuse, évaporé à 500cc., est traité par le procédé Fresenius et Babo, que nous avons déjà appliqué aux matières organiques, puis soumis aux réactions nécessaires pour la recherche de l'arsenic; l'appareil de Marsh a donné *l'anneau n*o 7.

Le même échantillon traité dès l'abord par le mélange de chlorate et d'acide chlorhydrique nous fournit *l'anneau n*o 8;

2o Terre prise au dessous du cercueil. — Deux opérations conduites comme les deux précédentes ont donné, pour l'épuisement aqueux *l'anneau* n° 9, et pour l'épuisement acide l'*anneau* n° 10;

3o D'autres terres du cimetière qui nous ont été envoyées avec les planches du cercueil sont également arsenicales, ainsi que le prouvent les anneaux suivants (0 mg 05 à 0 mg 3) :

Terre prise au pied de l'arbre n° 4, à l'ouest et à 17 mètres de la tombe; épuisement par l'eau, *anneau n*° 11.
Id. id. l'acide, *anneau n*° 12.

Terre prise au pied de l'arbre n° 2, à l'est, et à 1m 90 de la fosse; épuisement par l'eau, *anneau n*° 13.
Id. id. l'acide, *anneau n*° 14.

Le sol du cimetière est donc arsénical.

IIIe PARTIE. — *Examen du cercueil.*

1° *Planche formant le fond du cercueil.* — Cette planche de sapin, épaisse de 2 centimètres 5, est fortement colorée en brun noir sur la face qui était en contact avec le cadavre réduit en bouillie; la face du dessous est terreuse et pour ainsi dire incrustée d'argile sur une épaisseur de 1 à 2 millimètres.

On enlève à la hachette des copeaux de 3 à 4 millimètres d'épaisseur sur chaque face, et on divise en fragments la partie médiane de la planche; chacune des trois variétés de débris est soumise isolément à un traitement par le chlorate et l'acide chlorhydrique, est consacrée à une recherche d'arsenic qui aboutit aux résultats suivants :

Face interne, *anneau n° 19* (0^{mg} 8).

Partie médiane, *anneau n° 20* (0^{mg} 2).

Face externe, *anneau n° 21* (0^{mg} 4).

La comparaison des trois anneaux précédents nous révèle la *présence de l'arsenic dans toute l'épaisseur de la planche; mais les anneaux fournis par les faces* (3 *à* 4 *millimètres d'épaisseur de bois) sont considérables, et* 2 *à* 4 *fois plus forts que celui qui provient de la partie médiane* (1 *centimètre* 7 *d'épaisseur de bois*);

2° *Couvercle du cercueil.* — Ce couvercle est formé par deux planches de chêne assemblées en longueur, à angle très obtu; chacune d'elles a été sciée en deux parties pour la facilité de l'envoi, et elles ont été juxtaposées entre elles et avec les parties latérales, sans qu'on ait pris la précaution de les isoler les unes des autres, ce qui fait que la face interne aussi bien que la face externe sont souillées de terre, ainsi qu'on peut s'en assurer sur ce qui nous reste du cercueil et qui se trouve joint aux pièces à conviction. Nous ne prenons que l'une de ces moitiés, soit le quart du couvercle total, et nous enlevons encore de chaque face des copeaux d'une épaisseur de 2 à 3 milli-

mètres; les débris sont soumis isolément à la recherche de l'arsenic. Nous obtenons :

Pour la face externe, l'*anneau n° 15* (0mg 25).

Pour la face face interne, l'*anneau n° 16* (0mg 1).

Le couvercle du cercueil renferme donc de l'arsénic sur ses deux faces; l'anneau du dehors est net quoique plus faible que celui que fournit l'extérieur de la planche du fond; l'anneau de l'intérieur est très faible.

Discussion des résultats. — Les débris du cadavre de la fille de la femme X... ne révèlent pas la présence de l'acide sulfurique libre au moment de nos recherches. Ce résultat négatif n'exclut aucunement la possibilité de l'ingurgitation de ce corrosif pendant la vie, en quantité suffisante pour provoquer des désordres mortels; nous avons déjà dit précédemment qu'au contact des substances salines de l'économie humaine, l'acide sulfurique peut et doit déplacer d'autres acides, moins énergiques, et disparaître en entrant dans des combinaisons salines nouvelles (sulfates); cette transformation, déjà favorisée par le temps, l'est encore par ce fait que la putréfaction cadavérique s'accompagne toujours de la production de substances organiques de nature alcaline qui ont pu, elles aussi, concourir à la disparition de l'acide incriminé, par une neutralisation plus ou moins complète.

Ce qui autoriserait l'hypothèse d'un empoisonnement par l'acide sulfurique et par l'acide du commerce, que seule la femme X... pouvait avoir en sa possession, c'est la présence, dans les débris, de l'impureté caractéristique de cet acide; nous avons dit l'arsenic. La quantité de ce métal, qui sous forme d'anneau paraît assez forte, est cependant insuffisante pour expliquer la mort consécutive à l'ingestion d'un composé arsenical, vu qu'elle provient de la moitié du cadavre, l'arsenic a donc dû pénétrer dans les organes de l'enfant par une voie détournée qu'il s'agit maintenant de retrouver.

L'examen des terres du cimetière de Pierrefite,et en par-

ticulier des échantillons prélevés au dessus et au dessous du cercueil, nous prouve que le sol en est arsenical. De la constatation de ce fait à conclure que l'arsenic du cadavre y a pénétré par infiltration et provient du sol environnant, il n'y a qu'un pas. Voyons si nous devrons le franchir.

En examinant et comparant les anneaux qui proviennent du cercueil, nous trouvons beaucoup plus d'arsenic dans la planche du fond que dans le couvercle, et pour chacun : 1° dans la planche du fond beaucoup d'arsenic en dedans, un peu moins en dehors; le milieu n'en renferme qu'une quantité deux à quatre fois plus petite, bien qu'on ait mis en œuvre une épaisseur de bois quatre fois plus considérable; 2° dans le couvercle, trace d'arsenic en dedans, anneau net en dehors, mais plus faible que celui de la face externe du fond, plus faible encore que celui de la face interne. — Ajoutons que le rapport d'autopsie du 14 novembre 1882, dit que toutes les parois de la bière sont intactes. — Dans le cas d'une infiltration du cadavre par les eaux de pluie qui auraient entraîné l'arsenic du sol (?), on comprend que, comme dans le cas du couvercle, la face externe du cercueil soit beaucoup plus arsenicale que la paroi intérieure : or, nous nous trouvons pour le fond dans une toute autre situation : faces interne et externe sont toutes deux fortement arsenicales, mais c'est celle qui est au contact du cadavre qui donne le plus fort anneau; d'ailleurs, la partie médiane de cette planche de sapin poreux ne renferme qu'une minime quantité d'arsenic; il semblerait donc plus logique ici d'admettre un passage de l'arsenic de dedans en dehors, plutôt que de dehors en dedans.

Nous ne nous arrêterons cependant à aucune des deux suppositions; car si l'une ou l'autre était vraie, l'anneau correspondant au centre de la planche devrait avoir une intensité intermédiaire entre celles des anneaux fournis par le dehors et le dedans. Mais s'il n'y a pas eu passage

de l'arsenic d'un côté à l'autre de la planche, s'il y a eu seulement un peu de pénétration par imbibition, cherchons de quel côté cette imbibition provient; si elle a pour origine les débris du cadavre ou le sol sous-jacent; car résoudre cette question, c'est prouver que l'arsenic du sol n'a pu, entraîné par les eaux, arriver jusqu'au cadavre.

Au moment de l'autopsie, on a constaté la transformation du cadavre en une bouillie noire qui avait cédé sa coloration à la planche sur laquelle elle reposait; cette bouillie imprégnée d'eau imbibait la face supérieure du fond du cercueil, et les liquides en provenant, chargés de principes solubles résultant de la putréfaction, avaient eu largement le temps de pénétrer cette face jusqu'à une certaine profondeur, et par suite d'y introduire l'arsenic qu'ils renfermaient; de là une concordance parfaite dans les quantités de ce métal que nous avons extraites des débris organiques et de la face supérieure de la planche.

La face externe de ce fond nous a également donné un bel anneau, qui, pour les partisans de la théorie des infiltrations, pourrait provenir de l'apport de l'arsenic du sol par les eaux qui l'auraient entraîné et dissout. Mais en considérant attentivement cette face, nous avions remarqué qu'elle était ramollie sur une épaisseur de 2 à 3 millimètres partiellement transformés entre les zones dures que tout le monde connaît dans les planches de sapin, en un mélange de matière végétale en voie de régression et d'argile, se rapprochant beaucoup du terreau comme aspect et coloration; il n'est donc pas étonnant que l'anneau correspondant, provenant d'une espèce de couche de terre arsenicale étendue sous l'épaisseur de 2 millimètres sur toute la surface de la planche fut plus fort que celui qui provient de la face externe du couvercle fabriqué avec du chêne dont on connaît la résistance à la décomposition.

Mais si les infiltrations n'existent pas, d'où provient le léger anneau que nous a donné la face interne du couvercle; cette face n'était pas en contact avec le cadavre;

et à moins qu'elle ne se soit laissé pénétrer par de l'hydrogène arsenié résultant de la putréfaction (?), il faut bien que l'arsenic qu'elle renferme vienne du dehors ; nous avons déjà fait observer que dans l'empaquetage des fragments du cercueil aucune précaution n'a été prise pour isoler les morceaux les uns des autres, et que la face externe souillée de terre de l'un mise au contact de la face interne de l'autre a contaminé cette dernière, et en une foule d'endroits y a laissé fortement adhérents des morceaux d'argile qui ont été comprimés entre les deux planches ; et malgré un nettoyage de cette face interne qui n'a pu être qu'incomplet, il est resté à son contact intime une épaisseur minime mais réelle de terre, largement suffisante pour expliquer l'origine de l'anneau en discussion.

L'explication que nous venons de donner repose toute entière sur la négation des infiltrations cadavériques par les eaux qui auraient traversé un sol arsenical. C'est là le dernier point qui nous reste à prouver.

Dans l'affaire Martiné (cour d'assises, Épinal 1882), où nous avons comparu comme experts, nous avons déjà montré, comme dans le cas actuel, que l'eau bouillante, par une action prolongée, enlève de l'arsenic à une terre arsenicale et nous faisions à ce sujet les réserves suivantes : « bien et essentiellement différente est l'action des « infiltrations pluviales, à la température des diverses « saisons, de celle de notre eau bouillante sur une terre « arsenicale : le produit qui devient ainsi soluble est un mé- « lange d'arseniates de fer et de calcium que l'on envisage « cependant comme des corps insolubles ; leur solubilité, « très faible, il est vrai, a été déterminée dans notre expé- « rience par la température élevée à laquelle nous opérions ; « il en résulte que la pénétration de l'arsenic du sol dans un « cadavre sous l'influence de l'eau d'infiltration est fort « sujette à caution. » — Pour nous éclairer définitivement sur ce point douteux nous avons institué une série d'ex

périences avec des terres plus ou moins arsenicales dont 4 kilogrammes ont été abandonnés pendant trois mois, à la température ambiante (18-25°), au contact de 8 kilogrammes d'eau renouvelée au fur et à mesure de l'évaporation. Au bout de ce temps, la moitié du liquide a été filtrée puis évaporée, et l'autre moitié chauffée au bain-marie avec la terre pendant quatre heures; les deux liquides ont été consacrés à la recherche de l'arsenic.

Les liquides de macération à froid n'ont pas dissout la moindre trace de métal (*tube* 61 de Gersdorff, 64 de Bruyères, 66 de Tendon). — Les liquides chauffés au bain-marie ont donné les *tubes correspondants* 62, 65 *et* 67, dont le premier seul est arsenical (1).

Ces résultats prouvent surabondamment que l'eau à la température normale, n'enlève pas à la suite d'un contact prolongé, la moindre trace d'arsenic à une terre même exceptionnellement riche en ce métal, et qu'il doit en être de même dans les phénomènes naturels, où rarement d'ailleurs on trouve réalisée la proportion de 8 kilogrammes d'eau pour 4 de terre. En conséquence, l'infiltration arsenicale d'un cadavre bien isolé du contact direct du sol environnant, par les eaux de pluie qui ont traversé un terrain arsenical n'est pas admissible; cette conclusion est en accord parfait avec l'opinion émise en 1846 par Orfila qui se basait sur des expériences faites sur des cadavres, au cimetière d'Épinal.

L'arsenic retrouvé dans le corps de l'enfant ne provient donc certainement pas du sol, mais il aurait pu pénétrer dans son économie, de son vivant, sous forme médicamenteuse, ou à l'état d'impureté d'un médicament. C'est à l'instruction qu'il appartient d'élucider cette question et d'arriver par exclusion à l'ingestion possible de l'acide sulfurique de commerce.

(1) Il provient d'une terre de Gersdorff (Alsace), exceptionnellement riche en arsenic, dont 300 grammes épuisés par l'acide chlorhydrique ont fourni un anneau énorme pesant de 12 à 15 milligrammes.

Conclusions générales. — De cette longue discussion nous devons conclure :

Les débris du cadavre de la petite X. ne renferment pas d'acide sulfurique libre au moment de l'expertise, mais de l'arsenic en quantité insuffisante pour expliquer la mort. Cet arsenic ne peut provenir d'une infiltration du sol ; il a été introduit dans l'économie de son vivant ; il est possible que ce soit sous forme d'acide sulfurique de commerce toujours arsenical ; il peut provenir également, soit d'une médication arsenicale, soit de l'ingestion d'un médicament renfermant de l'arsenic comme impureté.

A l'audience, le défenseur acceptant, dans leur intégrité, les conclusions de notre rapport relatif au cadavre du fils X., nous fit poser par le président des assises, à propos de notre second rapport, les questions suivantes que nous reproduisons ici avec les réponses auxquelles elles ont donné lieu :

D. — L'instruction a établi qu'avant sa mort la petite X... n'avait été l'objet d'aucune médication spéciale, arsenicale ou autre ; qu'en dehors de son alimentation lactée et panaire, elle n'avait reçu que du sirop de chicorée et des infusions de pensées sauvages. Ces substances sont-elles susceptibles d'introduire de l'arsenic dans l'économie ?

R. — Non, du moins en quantité que l'analyse puisse déceler.

D. — Dans ce cas, des diverses hypothèses émises sur l'origine de l'arsenic retrouvé dans le cadavre, il ne reste de plausible que la première, l'ingurgitation de l'acide sulfurique de commerce, qui est arsenical. Étant donnés les résultats complémentaires de l'instruction constatant l'absence de médication, maintenez-vous votre opinion, c'est-à-dire pouvez-vous affirmer que l'arsenic que vous avez isolé est une preuve de l'ingestion de l'acide sulfurique.

R. — Non, nous ne pouvons rien affirmer ; il est possible que le métal provienne de l'ingestion de ce corrosif acide, mais nous n'avons pas le droit de conclure à la réalité de cette ingestion.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1884

Présidence de M. BLANCHE

La Société a reçu :

1° Quatre volumes intitulés : *Index Catalogue of the library of the surgeon general's office of the U.-S. Army.*

2° Une brochure de M. Blanche, intitulé : *Rapport à l'Académie de médecine sur les projets de réforme relatifs à la législation sur les aliénés. au nom d'une commission composée de MM. Baillarger, Brouardel, Lunier, Luys, Mesnet et Blanche.*

3° Les brochures dont les titres suivent :

Note critique sur les principaux faits cliniques et anatomopathologiques qui ont servi à fonder la doctrine de l'existence du centre psycho-moteur dans l'écorce du pied de la troisième circonvolution frontale gauche, par le Dr BITOT ;

De quelques redites au sujet des experts en matière médicolégale, par le Dr PENARD ;

M. BROUARDEL lit un rapport sur *l'organisation de la médecine légale.*

La Société décide qu'elle se réunira en séance extraordinaire lundi prochain pour discuter les conclusions du rapport.

M. ROCHER communique un jugement relatif à un fait de transmission de la syphilis de nourrisson à nourrice.

DE LA RESPONSABILITÉ DES PARENTS

AU CAS DE TRANSMISSION DE LA SYPHILIS DE NOURRISSON A NOURRICE

A PROPOS D'UN ARRÊT DE LA COUR DE PARIS

Par **M. Georges Rocher,**

Avocat à la cour d'appel de Paris.

La Société de médecine légale a eu déjà bien des fois à

s'occuper de la transmission de la syphilis à différents points de vue, mais je crois qu'elle n'a jamais été appelée à se prononcer au sujet de la responsabilité des parents, alors que cette transmission se produisait de l'enfant à la nourrice. Il semblait, en se rapportant aux décisions judiciaires, rendues jusqu'à présent en la matière, que le simple fait constaté de la transmission de la syphilis par un nourrisson à sa nourrice, question de fait, donnait ouverture au profit de la nourrice à une action en dommages intérêts basée sur l'article 1382 du code civil. M. le docteur Fournier dans ses remarquables leçons professées à l'hôpital Saint-Louis et publiées en 1877 dans l'*Union médicale* sous le titre « Nourrices et nourrissons syphilitiques » dit : « évidente en principe, la responsabilité » de la famille d'un nourrisson infecté de syphilis a été » établie en fait par de nombreux jugements. »

Le tribunal civil de la Seine, à la suite d'une instance introduite devant lui en 1882, semblerait vouloir revenir sur cette jurisprudence, et à en juger par deux décisions rendues dans la dite instance, le tribunal paraîtrait admettre que la responsabilité des parents ne saurait être déclarée qu'au cas où il y aurait de leur part une circonstance constitutive de faute. Ce ne serait donc plus l'article 1382, mais bien les articles 1383 et 1384 du code civil qui devraient être appliqués, et dès lors la nourrice contaminée ne serait plus tenue seulement de prouver le fait de la transmission du mal, mais d'établir qu'il y a eu faute, négligence ou imprudence de la part des parents, et qu'ils auraient pu empêcher le fait qui donne lieu à leur responsabilité, ce qui sera souvent difficile, sinon impossible.

Voici le jugement rendu par la 4e chambre du tribunal civil de la Seine à la date du 7 juillet 1883 qui a rejeté la demande en dommages intérêts formée par une nourrice infectée de syphilis par son nourrisson, en se basant sur

ce qu'il n'était pas démontré qu'une faute fût imputable aux parents de l'enfant.

« Le Tribunal,

« Attendu que les sieur et dame M... demandent que la veuve R..., aujourd'hui femme S..., soit condamnée à leur payer une somme de 10,000 francs à titre de dommages-intérêts, à raison du préjudice que leur avait causé la femme S... en prenant, à la fin de novembre 1880, la dame M... pour nourrice de son enfant nouveau-né, lequel aurait été atteint de syphilis, mal qu'il aurait communiqué à sa nourrice ;

« Attendu que les sieur et dame M..., à défaut de pouvoir justifier dès à présent leur demande, avaient conclu subsidiairement, avant faire droit, à ce que trois médecins experts fussent commis à l'effet de donner leur avis sur la question de savoir si la maladie avait été communiquée par l'enfant, ou l'a été à ce dernier par la nourrice ;

« Attendu que le Tribunal par jugement de cette chambre, en date du 12 octobre 1882, a fait droit à ces conclusions, en commettant les docteurs Guibout, Mauriac et Brouardel pour donner leur avis sur le point de savoir si une maladie syphilitique a été communiquée à la femme M.., par le nourrisson que lui avait confié la défenderesse ;

« Mais attendu qu'ajoutant à ces conclusions, le Tribunal a d'office ordonné que lesdits experts s'expliqueraient en outre sur le point de savoir si la veuve R... a su, soit par elle-même, soit par son mari, que son enfant fut atteint du mal vénérien, ou si elle a commis quelque autre faute de nature à la rendre responsable de la communication de ce mal vénérien à la dame M...

« Attendu qu'en exécution de ce jugement dont il n'a pas été interjeté appel et qui est ainsi devenu définitif, les experts ont procédé à la mission que ce jugement leur avait confiée et que, dans leur rapport déposé à la date du 20 février 1883, ils concluent :

« 1° Que l'enfant a communiqué la syphilis dont il était atteint à la femme M..., sa nourrice ;

« 2° Qu'il ne leur est pas démontré, non plus qu'au docteur Donoy qui a vu la femme R... au commencement de janvier 1881, que celle-ci ait su avant ce moment qu'elle et son enfant étaient atteints d'une maladie syphilitique contagieuse ;

« Attendu que les sieur et dame M... prétendent que par suite de ce rapport leur demande se trouverait pleinement justifiée et demandent l'entérinement et l'adjudication des conclusions de leur exploit d'assignation ;

« Mais attendu qu'en admettant ainsi que les experts en émettent l'avis, que la femme M... a reçu la syphilis de l'enfant de la femme R..., il n'en résulte pas, en se reportant aux dispositions du jugement sus énoncé du 12 août 1882, que la responsabilité civile de la dame R... soit justifiée ;

« Qu'en effet il appert de l'économie de ce jugement et de ses termes précis qu'il a subordonné le bien fondé de la demande des sieur et dame M... à la preuve de ce double fait : d'une part, que le mal vénérien a été communiqué à la dame M... par son nourrisson, et de l'autre que la dame R... a su que son enfant était affecté de ce mal ;

« Qu'il est constant que le Tribunal, en statuant ainsi, a subordonné la responsabilité à cette circonstance constitutive d'une faute, à savoir que, connaissant le mal vénérien dont son enfant était infecté la veuve R... l'avait confié à la dame M... pour le nourrir, en lui dissimulant ce fait ;

« Qu'il est si vrai que telle est la portée de ce jugement, en tant qu'il implique une faute prouvée et reprochable à la dame R... ;

« Qu'il a ajouté, ainsi qu'il a été dit ci-dessus, « ou si elle « a commis quelque autre faute de nature à la rendre res- « ponsable de la communication du mal à la femme M... ; »

« Que le considérant qui motive la mission donnée aux experts ne peut laisser aucun doute à cet égard ;

« Qu'en effet, ce considérant est ainsi conçu : « Attendu « que le Tribunal n'est pas suffisamment éclairé pour statuer, « dès à présent, sur la question de savoir si la dame M... a « reçu le mal vénérien par communication d'un nourrisson « à elle confié par la défenderesse, soit sur celle de savoir si « la défenderesse doit être reconnue responsable de cette « communication, d'où la seconde question soumise d'office « à l'examen des experts ; »

« Qu'il est donc manifeste que dans le jugement du 12 août 1882, le Tribunal a entendu se placer sur le terrain des articles 1382, 1383 du Code civil, lesquels, classés dans le chapitre des délits et des quasi délits, supposent une faute imputable à celui auquel des dommages-intérêts sont réclamés ;

« Attendu qu'étant donné que ce jugement soumet l'allo-

cation des dommages-intérêts, indépendamment de la communication du mal vénérien, à l'existence et à la preuve d'une faute à la charge de la défenderesse à l'encontre de la dame M... il a le caractère d'un jugement interlocutoire qui préjuge le fond et lie aujourd'hui le Tribunal, n'ayant pas été frappé d'appel par les demandeurs;

« Et, attendu qu'en fait, à supposer, ainsi que le disent les experts, que le mal vénérien ait été communiqué à la dame M... par l'enfant de la veuve R..., aujourd'hui femme S..., il n'est pas établi, avec le même rapport, qu'elle ait su que son enfant était atteint de ce mal, et qu'elle ait commis la faute de ne pas le faire connaître à la dame M... en lui confiant son enfant pour le nourrir;

« Attendu que les demandeurs n'articulent d'ailleurs, en dehors de ce fait, aucune faute imputable à la dame S... visée par le jugement sus-énoncé;

« Par ces motifs,

« Ayant tel égard que de raison au rapport des experts du 20 février 1883;

« Déclare les époux M... mal fondés dans leur demande, les en déboute et les condamne aux dépens. »

Ce jugement a été déféré à la Cour de Paris qui, bien que réformant la décision des premiers juges et allouant à la nourrice des dommages-intérêts, maintient néanmoins les principes posés par le Tribunal de première instance, en ce qu'elle déclare qu'il y a lieu à réparation par application des articles 1382 et 1384 du Code civil, étant démontré l'existence d'une faute de la part de la mère de l'enfant.

Voici, du reste, les termes de l'arrêt rendu par la 4[e] Chambre de la Cour, sous la présidence de M. Sénart, le 17 janvier 1884:

« La Cour,

« Considérant qu'il résulte de l'ensemble des documents mis aux débats et du rapport des trois docteurs en médecine commis comme experts par la justice: « Qu'il est incontes-« table que l'enfant de la veuve R... avait une syphilis con-« génitale; qu'il a communiqué cette maladie à la femme « M..., sa nourrice, et celle-ci à son mari et à deux de ses « enfants, dont l'une est née syphilitique, et qu'il ne leur est « pas démontré que la veuve R... ait su que son enfant « nouveau-né, était atteint d'une maladie syphilitique conta-« gieuse; »

« Mais, considérant qu'il résulte des déclarations de la dame M... confirmées par les faits ultérieurs, que vers la fin de novembre 1880, quand elle a accepté le nourrisson de la veuve R..., celui-ci était en mauvais état de santé ; que son corps était couvert de gourme ; qu'il avait notamment des boutons à la pointe des pieds et aux parties, et enfin des rougeurs sur les hanches ;

« Que la veuve R..., sans en décrire autrement les caractères et les symptômes, a reconnu également que son enfant était couvert de gourme ;

« Qu'il en résulte que si la preuve n'est pas rapportée que la veuve R... avait connaissance qu'elle était infectée du mal vénérien et que son enfant nouveau-né était syphilitique, elle n'a pas ignoré, au moment du contrat de louage de services, intervenu entre elle et la femme M... que son enfant était malade et malsain, et qu'avant de substituer à l'allaitement maternel, celui d'une nourrice salariée elle devait le soumettre au diagnostic de l'homme de l'art, qui eût discerné la maladie dont il était atteint et prévenu la contagion qui a été la conséquence de sa négligence ;

« Que cette précaution était, dans l'espèce, imposée à la mère vis-à-vis de la nourrice, en présence de l'état maladif de son enfant, alors surtout qu'il s'agissait de services intimes, qui mettent les organes en contact et en font les agents d'infection des maladies contagieuses si redoutables pour les familles et pour la santé publique ;

« Considérant, dès lors, que c'est à tort que les premiers juges ont déclaré les époux M... mal fondés dans leur demande en dommages-intérêts en se fondant sur ce qu'il n'était pas établi en preuve, que la veuve R... connut la maladie dont sa personne et celle de son enfant étaient atteints, et sur ce que les demandeurs, en dehors de ce fait, n'articulaient aucune autre faute imputable à la défenderesse ;

« Considérant que la demande des époux M... était fondée sur la faute de la dame veuve R... consistant à avoir communiqué une maladie syphilitique à la dame M... en lui donnant, comme nourrisson, son enfant nouveau-né affecté d'une maladie syphilitique ;

« Qu'elle embrassait dans sa généralité non seulement les fautes directes imputables à la dame R..., mais encore celles d'omission, de négligence, d'imprudence qui avaient préparé

et facilité la contagion, lesquelles sont prévues et sanctionnées par les dispositions contenues dans les articles 1382 et 1384 du Code civil ;

« Considérant que les premiers juges n'ont point fait état de ces faits de négligence et d'imprudence imputables à la femme R... ;

« Considérant que le jugement rendu par eux d'office, par lequel ils ont commis trois experts pour s'éclairer sur deux points particuliers du débat, ayant les caractères d'un jugement préparatoire et non ceux d'un jugement interlocutoire, ne liait pas leur juridiction plus qu'il ne limite celle de la Cour ;

« Qu'en conséquence, il y a lieu de déclarer la veuve R..., aujourd'hui femme S..., responsable du dommage par elle causé aux époux M... par sa négligence et par son imprudence ;

« Considérant que la Cour a les éléments suffisants pour apprécier le dommage dont la réparation est demandée ;

« Qu'à raison de la situation respective des parties en cause, elle en fixe l'importance à la somme de 2,000 francs ;

« Par ces motifs,

« Met l'appellation et ce dont est appel à néant ;

« Décharge les appelants des condamnations prononcées contre eux ;

« Statuant à nouveau,

« Condamne la veuve R..., aujourd'hui femme S..., à payer aux époux M... la somme de 2,000 francs à titre de dommages-intérêts ;

« Ordonne la restitution de l'amende ;

« Et condamne la femme S... en tous les dépens. »

Telles sont les décisions judiciaires que j'ai cru intéressant de faire connaître à la Société de médecine légale ; si elles devaient faire jurisprudence, il faudrait admettre que les parents de l'enfant qui aurait transmis la syphilis à la nourrice ne pourraient être déclarés responsables et tenus de réparer le préjudice considérable causé que s'il était établi :

1° Qu'ils savaient que leur enfant était atteint de la maladie contagieuse ;

2° Et qu'ils n'ont pas pris avant de lui donner une nourrice toutes les précautions pour s'assurer que leur enfant n'était pas atteint de maladie contagieuse.

Cette jurisprudence aurait, croyons-nous les conséquences les plus graves et de plus serait d'une injustice criante. Comment il sera certain qu'une malheureuse aura contracté par le contact de son nourrisson cette maladie terrible pouvant entraîner des accidents irréparables, elle aura pu la transmettre à son mari, à ses enfants, et elle ne pourra obtenir, dans la limite si restreinte du possible, la réparation du préjudice qui lui est causé que si elle prouve qu'il y a eu faute des parents? mais en admettant que cette faute n'existe pas, n'en sera-t-elle pas moins contaminée?

Et puis quand y aura-t-il ou n'y aura-t-il pas faute?

Supposons un individu ayant été atteint de syphilis: il se croyait guéri, et voilà que l'enfant conçu de ses œuvres aura le germe syphilitique. La mère ignore complètement cet antécédent, l'enfant vient au monde parfaitement sain en apparence, car, si je ne me trompe, les accidents chez les enfants atteints de syphilis congénitale peuvent ne se produire que plusieurs mois après la naissance et il est confié à une nourrice au moment de sa naissance. Plus tard la nourrice est atteinte de la vérole avec toutes ses conséquences et elle n'aura pas de recours à exercer parce que les parents n'auront ni imprudence, ni négligence, ni faute à se reprocher!

C'est inadmissible et une pareille théorie ne prévaudra pas. Je pense que la Société de médecine légale partagera mon opinion et j'espère que son appréciation, venant à être connue en dehors de cette enceinte, engagera pour l'avenir les magistrats à maintenir l'ancienne jurisprudence dont il est regrettable qu'on se soit écarté.

DISCUSSION

M. Gallard. — Lorsqu'il y a transmission de syphilis par

un nourrisson à sa nourrice, la responsabilité des parents est engagée,

La syphilis peut être transmise héréditairement par des parents exempts de toute manifestation syphilitique et qui, de très bonne foi, peuvent ignorer qu'ils ont transmis une maladie susceptible d'évoluer plus tard chez l'enfant qu'ils ont mis au monde. Néanmoins, leur responsabilité est engagée, si leur enfant vient à contaminer la nourrice qui lui donne le sein.

M. Descoust rappelle un fait de transmission de syphilis par un nourrisson à une nourrice et de cette dernière à son propre enfant. — Tous trois moururent, la femme de pneumonie et l'enfant de tuberculose. La mort étant survenue à la suite d'une maladie accidentelle, n'ayant aucun rapport avec la syphilis, la famille du nourrisson se trouve ainsi dégagée de toute responsabilité.

Aussi, toutes les fois qu'un nourrisson transmet la syphilis à une nourrice, il est la cause d'un dommage qui doit être réparé.

MM. Boudet et Laugier soutiennent la même opinion.

La séance est levée à 6 heures.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 26 *décembre* 1883.

Après le renouvellement du bureau (M. le Dr Proust, président ; MM. Dubrisay, Gariel, Kœchlin-Schwartz, Nocard, vice présidents; Napias, secrétaire général ; A. J. Martin, secrétaire général adjoint ; Thévenot, trésorier ; Marchal, archiviste-bibliothécaire ; Bonnamaut, Cartaz, Neumann et Picqué, secrétaires des séances), M. Vallin fait une communication relative à *quelques expériences sur les étuves à désinfection dans les hôpitaux de Paris :*

On sait que l'administration de l'Assistance publique possède aujourd'hui 10 étuves à désinfection, dont 3 chauffées par la vapeur et 7 à l'aide du gaz. Comme complément à la description et à la critique que nous avons faite de ces

étuves, nous donnons ici le résultat de quelques expériences que nous venons de faire dans l'étuve à gaz de cet hôpital. Cette étuve n'a pas cessé de fonctionner un seul instant, jour et nuit, depuis deux mois, et la température indiquée par les deux thermomètres oscille actuellement entre + 118° et 120°; on nous dit cependant que le soir, par la diminution de pression dans les tuyaux au moment de la plus grande consommation dans la ville de Paris, la température tombe à + 112, et même accidentellement pendant la nuit à + 95-100. Nos thermomètres suspendus à plusieurs reprises au centre de l'étuve, ou au voisinage des portes, ont toujours été trouvés en concordance avec les chiffres des thermomètres fixes, soit + 115° à + 120°.

Voici comment on opère. Les matelas sont d'ordinaire placés au nombre de 3 dans le chariot mobile inférieur; ils reposent dans toute leur longueur, verticalement sur l'un des grands côtés, dans chacun des trois compartiments en fer du chariot; on les fait glisser dans l'étuve chauffée et on les y laisse pendant 5 heures; l'air chaud les entoure librement de toutes parts; il semble qu'au bout de ce temps la chaleur devrait les avoir profondément pénétrés; nous allons voir qu'il n'en est rien, et que la désinfection est un peu illusoire. Les couvertures de laine sont pliées en quatre, étalées irrégulièrement au-dessus des matelas; on ne les laisse dans l'étuve que 45 minutes à 1 heure, ce qui ne les empêche pas d'être fortement roussies, surtout quand elles ont été auparavant aspergées et mouillées d'acide phénique sur le lit des accouchées. Les oreillers sont traités comme les matelas; tout le linge blanc passe une heure à l'étuve, dans le cadre supérieur, avant d'être remis en service. Le chargement de l'étuve comprend donc 3 matelas, 12 à 15 couvertures ou oreillers et du linge blanc. Nos expériences avaient pour but de rechercher si, dans ces étuves à air chaud et sec, une température suffisante pénétrait au centre des matelas, des oreillers, des ballots de couvertures, et si la désinfection était réellement efficace et assurée.

Laine et matelas. — I. Un matelas en service, un peu affaissé, ayant au plus 15 centimètres d'épaisseur, a été laissé pendant la nuit précédente sous un hangar ou séchoir couvert, abrité contre la pluie mais non contre le vent humide, dans des conditions analogues d'ailleurs à celles du service journalier. On le suspend par son milieu à l'une des barres

transversales du cadre supérieur ; les deux chefs retombants sont réunis sur leurs bords latéraux et inférieurs par des épingles anglaises ; entre les deux faces opposées on a fixé un thermomètre à maxima. Le matelas introduit à 1 heure dans l'étuve chauffée à + 118° est retiré à 4 heures ; *le thermomètre marquait* + 68°, la laine au centre était très humide. Ce chiffre est relativement élevé, mais il faut noter que l'air chaud circulait assez facilement entre les deux moitiés rapprochées du matelas, limitées l'une et l'autre par une toile lisse conduisant le calorique beaucoup mieux que ne le fait la laine.

II. Un matelas qui a été refait la veille, de 18 centimètres d'épaisseur, est apporté des magasins ; il est étendu verticalement sur son grand côté dans le compartiment médian du chariot ; les compartiments latéraux sont garnis chacun d'un autre matelas ordinaire, de sorte que celui du centre est protégé contre le rayonnement par les deux autres qui lui servent d'écran. En un point du bord supérieur, la couture est ouverte et j'introduis au centre de la garniture de laine un thermomètre à maxima laissé dans son étui en fer blanc. Les matelas restent 5 heures dans l'étuve qui marquait à 11 heures et à 4 heures + 118° C. A la fin de l'opération, le *thermomètre au centre du matelas marque* + 56°, et la laine est notablement humide.

III. Pareille expérience est renouvelée dans des conditions analogues à celle qui précède : le matelas ne séjourne que 4 heures 1/2 dans l'étuve chauffée à + 120°. Le thermomètre à maxima, retiré de son étui, et placé verticalement au centre de la laine, ne marque que + 45°.

IV. Une caisse de bois mince, de 50 centimètres de longueur, 30 centimètres de hauteur et 20 centimètres de largeur, est remplie de laine à matelas qui a été laissée exposée toute la nuit à l'air, dans un sac, sous le hangar. Au milieu des couches de laine fortement pressées, on dispose un thermomètre à maxima, la boîte est bien clouée et portée dans l'étuve à 1 heure. A 4 heures on la retire ; le thermomètre marque + 80° C. ; la laine est extrêmement humide au centre, comme si elle avait été arrosée d'eau, ce qui tient sans doute à la difficulté plus grande de l'évaporation.

V. Plume et oreillers. — Une caisse identique est remplie de plume, au milieu de laquelle on enfouit un thermomètre ; au bout de 5 heures de séjour dans la même étuve, *le thermomètre marque* + 64° C. ; au centre de la boîte, la

plume est véritablement mouillée et dégage une odeur infecte (1).

VI. Un oreiller en service, du volume ordinaire, qui a passé la nuit précédente sous le séchoir couvert et qui ne paraît nullement humide, est porté dans l'étuve. Le thermomètre à maxima insinué au centre de la plume ne *marque au bout de* 5 *heures que* + 54° C.; l'humidité centrale est très grande.

VII. Couvertures de laine. — Trois couvertures de laine neuves sont prises au magasin, abandonnées sur les cordes du séchoir couvert pendant la nuit précédente. Chacune d'elles est pliée en quatre, et ces longues bandes sont roulées l'une sur l'autre, de manière à former un ballot de 50 centimètres de longueur et 25 centimètres de diamètre; ce ballot est serré aux deux extrémités par une corde, et placé dans l'étuve chauffé à + 118°. Un thermomètre à maxima autour duquel on a commencé à enrouler la première couverture se trouve au centre du paquet. Au bout de 5 heures, les couches superficielles sont très fortement roussies; les bords et les plis qui font saillie sur la tranche sont brunes et paraissent brûlées ;·mais l'altération ne porte que sur la couleur et nullement sur la solidité du tissu. Les deux feuillets superficiels sont ainsi jaunis d'une façon irrégulière, par taches; la face interne du premier feuillet est beaucoup moins foncée que la face externe exposée directement à la chaleur; plus loin la laine a conservé sa blancheur; la seconde couverture est intacte. Tandis qu'il faut prendre des précautions pour ne pas se brûler les mains en défaisant le rouleau, la couverture centrale est tiède, à peine chaude; elle est surtout humide au plus haut point, comme si on l'avait arrosée d'eau avant de la placer dans l'étuve. En ce point, au bout de 5 heures de séjour dans l'étuve à + 118°, *le thermomètre à maxima ne marquait à notre grande surprise que* + 38°.

VIII. Une couverture identique est pliée en quatre dans le sens de la longueur; cette large bande est ensuite pliée en deux, puis en trois, de manière à former un carré de 50 centimètres de côté, ayant 24 plis d'épaisseur, c'est-à-dire la disposition qu'on donne à une couverture rangée sur les rayons d'une lingerie. Le thermomètre placé au centre était

(1) Une première expérience faite dans les mêmes conditions avait donné, au bout de 3 heures, une température de + 180° C. J'ai supposé que le thermomètre à maxima de Negreti avait pu être incliné et que la colonne de mercure avait glissé vers le haut de l'échelle; il n'en est peut être rien.

par conséquent séparé de la surface par 12 épaisseurs du tissu ; *au bout de* 5 *heures* de séjour dans l'étuve à + 118 — 120° C., *il n'avait atteint que* + 58° C. La couverture était très fortement roussie par places, surtout du côté correspondant à la chambre de chauffe; en outre humide au centre, mais beaucoup moins que dans l'expérience précédente.

IX. Six couvertures pliées en deux sont tendues par le milieu, comme du linge à sécher sur une corde, sur les barreaux transversaux du cadre supérieur mobile. Un peu plus loin, huit autres couvertures pliées en quatre sont tendues deux à deux sur les autres barreaux. Toutes ces couvertures sont rapprochées et arrivent presque au contact, de manière à représenter un volume d'un demi-mètre cube, dont la surface d'exposition à la chaleur est énorme. Deux thermomètres à maxima de Negreti sont fixés avec des épingles anglaises sur les plis tombants de deux couvertures, et celles-ci sont laissées pendant 1 heure 1/4 dans l'étuve chauffée à + 120°. Nous fûmes très surpris de lire sur ces thermomètres les chiffres + 180 et 178° ; nous éprouvâmes même quelque dépit, car l'éminent chirurgien en chef de la Maternité, qui s'intéresse beaucoup à ces expériences de désinfection, nous faisait l'honneur de nous accompagner avec tout le personnel de son service, et il nous déplaisait de le rendre témoin d'une expérience manquée. Notre première pensée en effet fût, cette fois encore, que les thermomètres avaient été inclinés au-dessous de l'horizontale pendant les manœuvres, car nous n'avions pas attendu assez longtemps pour détacher les thermomètres qui brûlaient les mains comme un fer chaud; — notre spirituel collègue et ami, M. Tarnier, pouvait penser que la même erreur entachait de doute les résultats inattendus obtenus les jours précédents.

Sans renoncer à cette explication, il nous semblait toutefois singulier que deux thermomètres éprouvés, construits par Alvergnat, eussent subi du même coup le même déplacement, et que la colonne brisée du mercure se fût deux fois arrêtée au même chiffre. Sans doute, il est au premier abord étonnant que dans une enceinte chauffée à + 120° un thermomètre puisse marquer + 180° C. Deux hypothèses sont possibles : ou bien il se produit à certains points de l'étuve des veines de température très inégale, et le thermomètre fixe ne donne que la moyenne du mélange de toutes ces veines, les unes beaucoup plus chaudes, les autres beaucoup

plus froides ; ou bien le calorique rayonnant des parois s'accumule à la surface des objets exposés. Nous nous rappelions que, lors de nos expériences sur l'insolation en 1869, un thermomètre placé à la surface d'une plaque d'ouate noire clouée sur une planchette et exposée au soleil du mois de juin, à Paris, marquait + 70°, alors qu'un autre thermomètre nu, suspendu librement au soleil, ne marquait que + 35°. Le lendemain précisément, dans une visite que nous faisions au laboratoire de M. Miquel, à Montsouris, pour y étudier ses procédés de culture, notre savant confrère nous montrait une étuve où le thermomètre suspendu dans l'air se maintenait constamment à + 40°, tandis qu'un thermomètre placé au centre d'un grand flacon rempli d'eau montait à + 52°. Nous fûmes donc conduit à renouveler l'expérience qui précède.

X. Deux couvertures de laine très sèches, déjà feutrées par des lavages, furent tendues à côté l'une de l'autre sur deux barreaux transversaux de l'échelle mobile, l'une d'elles pliée en deux, l'autre pliée en quatre, dans le sens de la longueur : les mêmes thermomètres à maxima furent fixés à l'aide d'épingles sous un pli, l'un au bord droit, l'autre au bord gauche de la couverture. Les thermomètres étaient placés suivant une ligne inclinée de 45 degrés sur l'horizon, le réservoir étant en bas. Au bout de 4 heures, l'étuve marquant + 112°, nous pûmes lire sur nos deux thermomètres les chiffres + 150° et + 130° ; nous allons tout à l'heure indiquer la cause de cette différence. Sans nous arrêter à chercher l'explication véritable de ces hautes températures, il n'est pas douteux que dans ces étuves, comme d'ailleurs dans presque tous les appareils de ce genre, la température est inégalement répartie et que les indications d'ensemble fournies par les thermomètres fixes qui traversent les parois de l'étuve ne font pas connaître d'une façon rigoureuse la température à laquelle seront soumis tous les objets exposés. Cela nous explique pourquoi les couvertures de laine blanche sont si souvent roussies par places, bien que la température de + 120° soit le plus souvent inoffensive à ce point de vue ; les taches correspondent peut-être au passage des veines d'air surchauffé bien au delà de ce chiffre.

Les recherches qui précèdent peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Températures obtenues au centre des objets dans l'étuve chauffée à + 118,

	Après 5 heures.	Après 3 heures.
Au centre des matelas.	+ 56°	+ 68
— —	+ 54°	
Au centre d'une caisse remplie de laine.		+ 80°
— — — de plume.	+ 64°	
— d'un oreiller de plume. . .	+ 54°	
— de 3 couvertures de laine roulées	+	
Au centre d'une couverture pliée en 24.	+ 58°	
Sous les plis simples d'une couverture de laine.	+ 140°	
Sous les plis simples d'une couverture de laine	+ 130°	

Au premier abord, ces résultats ne sont pas encourageants. Mais ne vaut-il pas mieux savoir qu'on a entre les mains un instrument infidèle, que de conserver une sécurité trompeuse et continuer à faire des désinfections illusoires? Il faut avant tout remercier l'administration de l'Assistance publique qui a fait construire, non sans grands frais, ces étuves réclamées depuis longtemps par les médecins; elle a permis à ces derniers de faire des expériences beaucoup plus probantes que celles qui avaient été faites jusqu'à présent dans des laboratoires, et qu'il n'était pas possible de faire autrement. Nous ajouterons qu'à l'aide de modifications très simples et peu coûteuses, il nous paraît facile de remédier aux imperfections des étuves actuelles. Dans les étuves à gaz, les orifices d'arrivée de l'air chaud se trouvent en bas, près du sol, de sorte que les parties des objets exposés placées au voisinage de ces orifices sont presque inévitablement roussies par le contact immédiat avec un courant d'air brûlant. En outre, M. Herscher a depuis longtemps insisté, ici même, sur les avantages qu'il y a à faire arriver l'air surchauffé par la partie supérieure des étuves, et à placer les orifices d'évacuation à

la partie inférieure ; le brassage des veines de température différente est ainsi mieux assuré par des remous en sens contraire. Nous avons remarqué que, dans les étuves actuelles, les tissus de laine sont toujours plus fortement roussis du côté le plus rapproché de la chambre de chauffe, tandis que la teinte jaune est à peine prononcée dans les parties voisines de la paroi opposée. La confirmation se trouve dans l'expérience X, où le thermomètre marquait + 140° au bord de la couverture voisine de la paroi la plus échauffée, et + 130 seulement de l'autre côté. On pourrait, en outre, imiter la disposition adoptée dans les étuves de Berlin ; c'est de tendre au-dessus et autour du cadre mobile qui reçoit les objets une forte toile qui sert d'écran, empêche le rayonnement direct des parois de l'étuve et mélange les veines de température différente. Les résultats que nous avons obtenus sont la confirmation des recherches de Koch. Ils prouvent à quel point l'air sec et chaud pénètre difficilement au centre des objets mauvais conducteurs, et combien on a eu raison en Allemagne de renoncer tout à fait aux étuves sèches pour ne se servir que de celles où l'on injecte directement la vapeur. Les étuves actuelles des hôpitaux de Paris ont donc l'inconvénient de coûter fort cher d'entretien, puisqu'elles consomment pendant 24 heures 7 mètres cubes de gaz à 15 centimes, soit une dépense de 8,000 francs par an ; elles altèrent la couleur du lainage dans une mesure qui ne serait pas supportable pour les lazarets publics de désinfection qu'on projette à Paris ; enfin la désinfection est incomplète, illusoire, et les étuves donnent une sécurité trompeuse.

Selon nous, voici comment on pourrait remédier à ces inconvénients. Dans l'une des étuves à air sec, chauffées par la vapeur et existant à l'hôpital Saint-Louis, on ajusterait un robinet sur l'un des tuyaux hermétiques où circule la vapeur surchauffée. Pendant une demi-heure l'étuve fonctionnerait comme aujourd'hui, en tant qu'étuve sèche, pour échauffer le plus possible les objets exposés et prévenir la condensation de la vapeur au contact des surfaces encore froides. On lâcherait alors pendant une demi-heure de la vapeur, à la pression de l'atmosphère, afin de faire pénétrer jusqu'au centre des objets cet excellent véhicule de calorique. On arrêterait le jet de vapeur, et celle-ci, en pression dans les tuyaux fermés, produirait à leur contact un courant rapide d'air chaud et sec qui entraînerait toute trace d'humidité.

Toutefois, pour éviter des mécomptes et des surprises, des expériences rigoureuses devraient être faites sur cette première étuve ainsi modifiée, avant de généraliser une telle transformation. Pareille adaptation pourrait être faite sur les étuves à gaz, en disposant dans la chambre de chauffe un générateur de quelques litres, permettant au moment opportun la projection du jet de vapeur.

Dans les étuves à gaz actuelles, la ventouse ventilatrice qui dessert la cheminée d'appel n'est qu'à demi ouverte ; on a réglé parcimonieusement son ouverture de manière à maintenir à + 115° — 120° la température intérieure. Si la disposition nouvelle, c'est-à-dire la projection de la vapeur était admise, il y aurait avantage à augmenter la rapidité du courant d'air, aux dépens de quelques degrés de chaleur. Nous pensons que 100 mètres cubes d'air à + 100° pénètrent et surtout dessèchent mieux en une heure des objets imprégnés d'humidité, que ne le font 50 mètres cubes d'air à + 130° dans le même temps. L'air chauffé par la combustion du gaz n'est pas, d'ailleurs, celui qui convient le mieux pour dessécher rapidement les matelas ou les couvertnres que la vapeur condensée a rendus humides. Notre collègue, M. Hudelo, a montré depuis longtemps la quantité énorme de vapeur d'eau que le gaz en brûlant abandonne à l'air et fait ruisseler sur les murailles refroidies des appartements. Cet inconvénient sera notablement diminué en augmentant le volume et par conséquent la rapidité de l'air chauffé.

Ces transformations seraient faciles et peu coûteuses. Peut-être craindra-t-on que l'évaporation de l'eau condensée ne soit longue et difficile. Je ne crois pas cette crainte fondée, et l'on aurait tort d'en juger par ce qui se produit dans l'étuve à vapeur que M. Leblanc a construite pour les hôpitaux de la marine au Sénégal. Ici, la vapeur surchauffée est lancée dans une caisse cylindrique hermétique où les objets exposés et complètement froids la condensent immédiatement ; au sortir de l'étuve, ces objets doivent être imprégnés d'eau, et nous nous demandons comment on dessèche, avant de les remettre en service, les matelas ainsi désinfectés. N'y a-t-il pas à craindre, en outre, que le crin et la laine, ainsi délavés dans l'eau très chaude, perdent une partie de leur élasticité par la dissolution du suint ? Au contraire, c'est le grand avantage des étuves fonctionnant alternativement par l'air sec et par la vapeur, de prévenir cette condensation et de faire disparaître rapidement toute trace d'humidité. Le succès

obtenu en d'autres pays nous est un sûr garant de la réussite, et l'administration de l'Assistance publique, en perfectionnant cette installation fournira, nous l'espérons, un type qui servira de modèle à tous les services hospitaliers.

Une discussion, dont nous donnons ici une analyse complète, a suivi la commnuication de M. Vallin :

M. le Dr Rochefort. — Je ne demande pas mieux que de répondre à la courtoise invitation de M. Vallin, en donnant à la Société quelques renseignements sur l'étuve à désinfection par la vapeur surchauffée, que la marine a fait construire dans les ateliers de M. Le Blanc. Il y a bien longtemps que le Conseil supérieur de santé de la marine se préoccupe d'installer des appareils de ce genre dans les hôpitaux de nos colonies, mais c'est surtout à la suite de la désastreuse épidémie de fièvre jaune du Sénégal, en 1870, et des épidémies un peu moins meurtrières qui l'ont suivie, que cette préoccupation est devenue pressante. La première pensée fut pour les étuves à air chaud qui venaient d'être installées à Paris et ailleurs; mais le Conseil supérieur et son président, M. Rochard, dont vous connaissez tous la haute compétence, s'aperçurent dès les premières études que, pour atteindre avec certitude les germes pathogènes, il fallait porter l'air à des températures auxquelles il détruit les fibres végétales et animales. Or, ce ne sont pas les moyens de destruction du matériel d'hôpital qui manquent, et il était véritablement bien superflu de recourir à des appareils coûteux pour amener cette destruction que la désinfection a précisément pour but d'éviter. La vapeur surchauffée épargnant bien davantage les fibres qui composent les tissus et la literie, c'est à elle que l'on songea tout de suite à recourir. Mais alors il fallait employer la vapeur à une tension supérieure à la pression atmosphérique et c'est cette nécessité qui a conduit à donner à l'étuve la forme adoptée aujourd'hui. Il convient de dire également que les études, entreprises dès 1881, n'ont abouti au marché conclu par l'administration avec M. Le Blanc qu'au mois de septembre 1882. Il fallait tenir compte encore d'autres nécessités. Je n'apprendrai rien à ceux qui connaissent le Sénégal, en leur disant qu'il ne fallait pas songer à y faire construire l'étuve, et, qu'en outre, il fallait donner à cet appareil des dispositions assez simples pour que les avaries fussent très rares et les réparations très faciles, sous

peine d'apprendre au bout de peu de temps que, faute d'ouvriers suffisamment habiles, l'appareil était devenu inutile. C'est pour toutes ces raisons que l'appareil affecte une forme simple.

Il se compose de deux parties : l'étuve proprement dite, cylindre de tôle épaisse, de 1 m. 60 de diamètre et de 2 m. 30 de largeur, de 5m3, 200 de capacité, revêtu d'une armature extérieure en bois pour empêcher les déperditions du calorique, et d'un générateur à vapeur. Nous ne disposions pas, en effet, à l'hôpital de Saint-Louis du Sénégal, de ces chaudières à vapeur qui sont désormais appelées à faire partie essentielle de l'organisme d'un hôpital. De ce générateur, je ne vous dirai que peu de chose. C'est une petite chaudière verticale, à foyer intérieur, contenant 255 litres d'eau et timbrée comme l'étuve, non pas à 4 kilogrammes, mais à 6 kilogrammes. Elle communique avec l'étuve par un seul tube qui y conduit la vapeur. La nécessité d'employer la vapeur en tension a obligé à donner à l'étuve une seule ouverture étanche par où les objets à désinfecter sont introduits et retirés. C'est là, sans doute, un inconvénient, mais il est inhérent au système qui emploie la vapeur surchauffée.

Voici maintenant comment fonctionne l'appareil. Les objets introduits et la porte close, le robinet de prise de vapeur est ouvert, de façon à ne pas faire baisser trop rapidement la pression dans le coffre à vapeur, afin d'éviter les projections d'eau dans l'étuve. La vapeur s'introduit alors dans l'étuve et en chasse l'air, qui s'échappe par un robinet de purge placé à la partie supérieure et postérieure de l'étuve. Lorsque l'air est complètement expulsé, ce que l'on reconnaît à ce que la vapeur seule s'échappe du robinet, la température, indiquée par un thermomètre fixé dans un presse-étoupe, est de 80 à 90° ; on ferme le robinet. La pression, et par conséquent la température, montent dans l'étuve et l'on arrive très rapidement au degré de chaleur jugé nécessaire. Nous avons fait plusieurs séries d'expériences. Je vous indiquerai, pour deux d'entre elles, la marche de la pression. Les différences que vous y constaterez tiennent très certainement aux écarts qui existaient entre la température de l'air extérieur au moment de chacune des épreuves.

EXPÉRIENCES	1re expérience.	2e expérience.
Temps nécessaire pour porter la pression à 6 k. dans le générateur........................	40 minutes.	»
Temps nécessaire pour l'expulsion de l'air de l'étuve ; T = 30°........................	20 »	3 minutes.
Temps nécessaire pour atteindre la pression de 1 k. dans l'étuve ; T = 110°................	30 »	19 »
Temps nécessaire pour atteindre 1 k.250; T=115°.	9 »	4 »
Temps nécessaire pour atteindre 1 k. 500; T=118°.	4 »	3 »

Je dois ajouter qu'il s'agit, dans l'un et dans l'autre cas, d'une première épreuve et que, dans les expériences subséquentes de la même journée, le temps nécessaire pour échauffer l'étuve et les 5 mètres cubes d'air qu'elle contient est beaucoup moindre.

Pour répondre maintenant aux préoccupations exprimées par M. Vallin, je lui dirai que nous avons pu, sans la moindre difficulté, dépasser la pression de 1kg.500, puisque notre étuve est timbrée à 6 kilogrammes, et obtenir par conséquent des températures qui ont atteint 148°, mais nous pensons que cela n'est pas nécessaire pour le but que nous recherchons. Nous n'avons eu, par conséquent, non plus aucune espèce de difficulté à maintenir la pression, et partant la température, au niveau fixe que nous avons voulu. Reste la question de la condensation qui ne laissait pas que de nous préoccuper nous-même, puisque dans la première expérience, nous avons extrait du robinet de purge inférieur de notre étuve une quantité considérable d'eau de condensation (92 litres). Mais, lorsque à la fin de l'opération de désinfection qui suivit l'épreuve préalable dont je viens de parler, nous ouvrîmes l'étuve, nous fûmes surpris de constater que les matelas ne portaient de traces d'humidité que sur les bords latéraux ; leurs parties moyennes et centrales étaient à peu près sèches. C'est qu'en effet, comme vous le savez, Messieurs, la vapeur surchauffée est sèche et même avide d'humidité, et que l'étuve ouverte présentait une température qui n'était pas inférieure à 90°. Mais, au point de vue auquel nous étions placés

et eu égard aux conditions climatiques et autres où doit fonctionner notre étuve, nous ne voyons pas grand inconvénient à ce que les objets soient mouillés s'ils sont désinfectés. Cela ne veut pas dire que je conteste, pour ma part, les avantages des procédés décrits et conseillés par notre collègue, M. Vallin, non plus que l'ingéniosité des appareils allemands qu'il a fait connaître à la Société. La grosse affaire pour nous était de nous assurer que la température de 100° avait été atteinte au centre des matelas; nous avons eu quelques difficultés à faire cette constatation. Dans une première épreuve, le thermomètre à maxima, construit par M. Démichef, placé horizontalement au centre des matelas, se trouva avarié; la colonne mercurielle s'était divisée sans qu'il nous ait été possible de découvrir de fêlure. Dans une seconde expérience, nous avons placé deux thermomètres à maxima identiques et du même constructeur, côte à côte au milieu de la laine : l'un des deux a éprouvé la même avarie que le précédent; l'autre heureusement était intact et, alors que la température de l'étuve avait varié, d'après le calcul des pressions, de 115° à 118°, il marquait 110°.

Nous sommes, à la marine, bien loin de crrire que nous avons résolu le difficile problème que nous nous étions posé, mais il n'est pas indifférent d'établir que tout ce qui a été fait dans ce sens était arrêté, avant que l'on pût connaître les expériences et les appareils des Allemands. En tous cas, l'étuve dont je viens de parler trop longuement est le seul appareil où l'on se soit proposé d'employer la vapeur surchauffée et il était bon que la tentative fut faite.

Il est en effet arrêté, en principe, que tous nos hôpitaux coloniaux doivent être munis d'étuves à désinfection ; mais le type n'en saurait encore être définitivement arrêté, bien que les experiences faites nous aient déjà donné des renseignements importants que l'on s'efforcera d'utiliser. Ce type devra toujours présenter un grand caractère de simplicité, eu égard aux difficultés que rencontrent dans la plupart de nos colonies l'installation et l'entretien des appareils quelque peu compliqués.

M. Ch. Herscher. — Je crois me rappeler un chiffre relatif à la quantité d'eau susceptible d'être absorbée par certaines étoffes exposées à l'humidité. Au cours d'observations faites par M. Chevreul, on a trouvé que, dans un milieu clos et humide, le drap feutré augmente de poids dans une pro-

portion de 30 à 35 0/0 ; une étoffe de laine duveteuse peut absorber jusqu'à 80 0/0 d'eau et plus. Or, comme circonstance aggravante, il s'agit dans l'étuve à désinfection essayée par le ministère de la marine, de vapeur à 115° C., agissant directemeut sur les objets exposés dans un récipient nécessairement hermétique et sous pression. Une pareille opération n'est rien moins que simple, et de plus, j'imagine que les objets ainsi traités risquent d'être détériorés et sont à coup sûr imprégnés d'eau à la sortie de l'appareil.

M. le Dr Vallin. — Je ferai remarquer qu'en somme, on ne sait pas quel était l'état d'humidité des matelas et des vêtements au sortir de cette étuve ; une pesée avant et après l'opération donnerait des résultats rigoureux. Je ne crois pas que cette humidité soit une question indifférente, même avec la ressource de l'exposition au soleil du Sénégal. Dans des expériences faites récemment à la Maternité, un matelas de 18 kilogrammes pesait aprés immersion dans l'eau 75 kilogrammes ; après avoir égoutté pendant 12 heures, il pesait environ 50 kilogrammes et après avoir séjourné 5 à 8 heures dans l'étuve chauffée à + 120, son poids était de 36 kilogrammes ; il restait donc de 18 à 20 kilogrammes d'eau dans un matelas qui avait séjourné plus de 5 heures dans une étuve à + 120°. On voit que ce n'est pas chose facile de sécher un matelas qui a été mouillé, et il serait important que nos confrères de la marine nous fissent connaître ultérieurement les résultats obtenus au Sénégal avec l'étuve en question.

M. Ch. Herscher. — Je suis tout à fait d'accord avec M. le Dr Vallin dans ses conclusions relatives aux conditions de bon fonctionnement des étuves à désinfection par la chaleur ; et je me bornerais à cette déclaration, s'il n'était utile d'insister sur quelques dispositions essentielles qui sont à recommander dans la construction des chambres et appareils d'épuration ; dispositions nécessaires, suivant moi, pour éviter les résultats imparfaits trop souvent obtenus jusqu'ici.

Pour arriver à une destruction certaine des organismes pathogènes, il faut exposer les objets supposés contaminés, successivement à l'action d'une atmosphère sèche portée à 110 ou 115° centigrades, puis à la vapeur d'eau à la pression atmosphérique, et enfin terminer par une nouvelle exposition à la chaleur sèche, ces trois opérations pouvant et devant se faire consécutivement, sans aucun intervalle de temps. Or, cette multiple nécessité influe sur les dispositions à préférer dans la construction des chambres et des appareils de désin-

fection. Ainsi, il faut que l'étuve puisse être alternativement et facilement alimentée de chaleur sèche et de chaleur humide. Il faut, en outre, que les parois de l'étuve restent chaudes, même pendant la période de l'humectation des objets traités, de manière à éviter toute condensation sur lesdites parois. Il faut encore que la vapeur injectée pendant cette deuxième période, puisse être rapidement évacuée, tout en conservant les portes closes. D'autre part, de nouvelles observations nous ont confirmé dans cette opinion, antérieurement exprimée déjà par nous, qu'il est de tout point préférable que la chaleur fournie pénètre dans l'étuve par le haut, et qu'une évacuation permanente, quoique faible, soit provoquée par une cheminée d'appel correspondant à des orifices de sortie placés à la partie inférieure, du côté des portes. Nous venons, en effet, de constater encore dans une installation toute récente faite à Paris, installation bien établie pourtant, fonctionnant au gaz, et pourvue de régulateurs excellents, nous avons constaté, disons-nous, que l'arrivée de la chaleur par le bas de la chambre avait donné lieu à des roussissures, qu'on a évitées depuis en faisant arriver par le haut l'air chauffé. Cette exigence est d'ailleurs facile à réaliser, et entraîne seulement l'obligation des parois et surtout d'un plafond suffisamment garantis contre les pertes d'air et de chaleur. Des portes fermant convenablement et garnies de bourrelets sont également nécessaires ; ces portes doivent être doublées de matières mauvaises conductrices de la chaleur, telles que la pierre ponce en fragments menus. Il vous paraîtra probablement inutile de rappeler aussi qu'il faut deux portes opposées pour l'entrée et la sortie des objets soumis à la désinfection ; et cependant il faut bien y revenir quand on voit des appareils allemands, cités avec raison comme remarquables à d'autres points de vue, dépourvus cependant à tort de cette disposition si recommandable. Enfin, disons à nouveau également que les objets à épurer doivent être suspendus verticalement et offrir le plus de surface possible à l'action de la chaleur ; et que les vêtements, linges et tentures ne doivent pas être mis en paquets, comme cela se fait trop souvent.

A un autre point de vue, nous avions, au début de nos recherches, exprimé la crainte de voir les surfaces de chauffe à vapeur ou autres, installées en revêtement dans les chambres d'épuration donner lieu à des inconvénients. Cette crainte était certes fondée ; mais, en fait, l'emploi d'écrans inter-

posés entre ces surfaces de chauffe et les objets à traiter évite les inconvénients prévus, et permet de disposer de parois artificielles chaudes, tout à fait favorables aux opérations successives désormais recommandées pour obtenir la destruction certaine des organismes redoutés. De plus, les écrans que nous conseillons favorisent, dans l'étuve, une circulation giratoire rapide de l'air chauffé, cause d'une répartition particulièrement efficace et convenable de la chaleur à utiliser.

Si, maintenant, nous devons choisir entre les divers modes de chauffage applicables aux étuves à désinfection, il est évident qu'à la condition de se conformer aux mesures que nous venons d'indiquer, le chauffage à vapeur, en même temps qu'il est économique est celui qu'il faut préférer naturellement, lorsqu'on peut emprunter de la vapeur à des chaudières fonctionnant au minimum à la pression de trois à quatre atmosphères, et déjà installées pour d'autres services. C'est ce qui arrive fréquemment dans les hôpitaux. Dans ce cas, des batteries de tubes alimentés intérieurement de vapeur, et tapissant les parois de la chambre à désinfection, peuvent alors donner la chaleur sèche ; et un simple tuyau, placé en bas de l'étuve, suffit pour fournir la chaleur humide, au moment opportun, par une simple manœuvre de robinet. Est-ce à dire qu'il faille pour cela dédaigner l'usage si commode des étuves desservies par le gaz ? Nous ne le pensons pas, malgré la différence de prix notable, dans le sens de l'augmentation, que coûte le chauffage par le gaz. Il faut cependant, alors, veiller particulièrement à ce que les parois soient bien garanties contre les déperditions de chaleur ; et il faut, en outre, pourvoir chaque étuve d'un récipient additionnel propre à fournir de la vapeur. Ce dernier genre d'appareil se trouve facilement dans le commerce. Enfin, outre le chauffage à vapeur et le chauffage au gaz, on peut encore recourir au chauffage à eau sous volume réduit, circulant en vase clos dans des tubes en fer, à peu près comme fonctionnent les chauffages du système Perkins ou analogues.

MM. Geneste et Herscher ont étudié, dans cet ordre d'idées, un appareil qui peut être construit au besoin, de manière à être transporté de toutes pièces.

L'étuve en question n'exige comme installation sur place qu'un sol uni et une cuvette peu profonde ayant la dimension de l'appareil. Il est possible même d'imaginer telle disposition inspirée du type de M. Schimmel (de Chemnitz) qui per-

mettrait de supprimer au besoin toute préparation quelconque du sol de la chambre à désinfection.

Pour ces derniers appareils, il faut encore, bien entendu, qu'un récipient producteur de vapeur soit compris dans l'ensemble, ainsi que nous l'avons indiqué à propos de l'étuve à gaz. Ce n'est là, d'ailleurs, qu'une question d'agencement qui ne présente pas de difficulté sérieuse. Mais, en résumé, si la désinfection par la chaleur est maintenant appuyée sur des données suffisantes pour qu'on puisse recourir avec sécurité à ce mode d'action, et si les moyens ne manquent pas pour obtenir pratiquement les résultats recherchés encore est-il nécessaire, dans la construction des appareils destinés à la réalisation du procédé dont il s'agit, de prendre certaines précautions et d'observer certaines règles et précautions sur lesquelles nous avons voulu de nouveau arrêter votre attention.

La Société passe à la discussion du Rapport de M. le Dr Vibert, *sur la réglementation de la prostitution* (1).

M. le professeur Brouardel fait une communication sur l'*épidémie de trichinose d'Emersleben* (2).

La séance est levée.

Séance du 23 janvier 1884

M. Wurtz, président sortant, rappelle en quelques mots, les travaux de la Société pendant l'année écoulée et cède le fauteuil de la présidence à M. Proust, qui, après avoir remercié ses collègues, donne la parole à M. le secrétaire général pour communiquer une lettre de M. le Dr Launay, directeur du bureau municipal d'hygiène du Havre, sur le *blanchiment des blés par l'acide sulfureux*, ainsi conçue :

« J'ai l'honneur de signaler à votre attention une industrie dont je ne trouve pas mention dans les Traités spéciaux : c'est celle du blanchiment des blés par l'acide sulfureux. Il s'agit non de blé avarié, mais de blé à l'état sain, destiné à la consommation. Les blés ainsi traités sont ceux qui ont une couleur trop foncée, défavorable à la vente. J'ai vu hier du

(1) Nous publierons avec le rapport définitif de M. Vibert et les conclusions de la Société, les résultats de cette discussion.

(2) Voir *Annales d'Hygiène*. Février 1884.

blé du Chili ainsi blanchi; j'ai pu mettre à côté l'un de l'autre un échantillon du blé avant le traitement et un échantillon pris après l'opération. Le blé non traité était très coloré, presque brunâtre; le blé traité avait l'aspect de nos blés français les plus blancs et n'avait ni odeur ni saveur appréciables.

« L'opération consiste à faire passer de l'air chaud, chargé des divers produits de la combustion du soufre, à travers des masses de blé enfermées dans une chambre close. Un ventilateur lance l'air à travers un appareil caléfacteur. L'air échauffé passe dans un conduit où brûlent cinq à six mèches soufrées ; ainsi chargé d'acide sulfureux, il pénètre dans la chambre close par des tubes percés d'un nombre infini de petits trous. Ces tubes posés à deux centimètres du plancher, parallèles entre eux, sont enfouis dans la masse du blé à traiter. L'air lancé par le ventilateur, chauffé d'abord, puis sulfuré, passe donc ensuite à travers toute la masse du blé. L'opération est répétée deux fois sur le même blé, à une distance de 3 à 4 heures. Puis le blé est laissé dans l'espace clos, en présence de l'atmosphère sulfurée, pendant 3 ou 4 heures. On ouvre la chambre, on la ventile à l'air pur ; le blé qui en est retiré est ensuite passé au moulin à vent. Je le répète le blé est ainsi blanchi d'une manière remarquable et ne conserve, après ce traitement, ni odeur, ni saveur, appréciables.

« Au point de vue commercial cette opération, dont les acheteurs ne sont certainement pas avisés, me semble tout simplement une fraude ayant pour but de masquer, soit l'origine, soit quelques qualités défectueuses de la marchandise. D'autre part je ne suis pas absolument rassuré sur l'innocuité de ce produit au point de vue de l'alimentation.

« Je soumets donc la question à l'appréciation de la Société. Peut-être quelques-uns des ingénieurs, nos collègues de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, connaissent-ils ce procédé industriel, et dans ce cas ils pourraient vous renseigner. Je suppose que cette invention nous vient de Marseille, parce que ce sont plus spécialement les blés durs des contrées chaudes qui sont très colorés et qui doivent être blanchis pour flatter l'œil de l'acquéreur. Sans rien préjuger sur les inconvénients de cette industrie, j'ai fait cesser les travaux au nom du maire du Havre, et le commissaire de police de la section a été chargé de faire exécuter cette décision. Les motifs à l'appui sont que, dans cette

usine rudimentaire, toutes les installations sont en bois de sapin, même les parois extérieures, d'où le danger d'incendie : d'autre part l'absence de cheminée d'appel ; les gaz étaient simplement évacués par les portes et fenêtres, ce qui avait motivé les plaintes des gens du voisinage. L'industriel a été renvoyé devant le sous-préfet pour obtenir l'autorisation légale. La question reviendra donc devant le Conseil d'hygiène de l'arrondissement pour avis à donner au préfet, puis à notre maire pour avoir son opinion. Le maire ne manquera pas de me consulter à nouveau ; je verrais avec satisfaction élucider un peu la question par les personnes compétentes de notre Société.

— La lettre de M. le Dr Launay est renvoyée à MM. Ch. Girard, Napias et Pabst.

M. Yvon lit, en son nom et au nom de M. le Dr Descoust, une communication sur *quelques cas d'asphyxie par l acide carbonique*.

Vers la fin du mois d'août 1882 un ouvrier puisatier le sieur A... trouva la mort en descendant dans un puits situé dans une cave à Aubervilliers ; nous avons été chargés, M. le Dr Descoust et moi, de rechercher les causes de la mort, de procéder à l'analyse du sang de la victime, à celle de l'eau et de l'air du puits. Les résultats de notre expertise et surtout les conclusions que l'on est en droit d'en tirer au point de vue de l'hygiène publique, nous ont paru dignes d'attirer quelques instants votre attention.

L'autopsie pratiquée le 30 août n'a révélé aucune lésion capable d'expliquer la mort.

Le sang fut recueilli dans deux flacons hermétiquement fermés par des bouchons de caoutchouc traversés par des tubes effilés, et soumis à l'examen spectroscopique et à l'analyse chimique. L'examen spectroscopique nous a montré les deux bandes normales de l'hémoglobine oxygénée ; pas de *bande de réduction ;* il n'y avait pas *d'hydrogène sulfuré*. D'autre part, en introduisant dans le sang un peu de sulfhydrate d'ammoniaque on voyait rapidement les deux bandes s'estomper, disparaître, et finalement faire place à la bande unique de Stocke : le sang ne contenait donc pas *d'oxyde de carbone*, qui se serait opposé à ce phénomène. Ainsi l'examen

spectroscopique nous indiquait l'absence, dans le sang, *d'hydrogène sulfuré* et *d'oxyde de carbone*, l'examen chimique pouvait seul nous fournir un résultat positif.

Les gaz dissous dans le sang furent extraits par l'action combinée de *la chaleur et du vide :* L'intérieur des flacons fut mis en communication avec une série de tubes de Liebig renfermant, le premier, une solution d'acétate de plomb acidulée avec l'acide acétique, et destinée à retenir l'hydrogène sulfuré ; les tubes suivants renfermaient de l'eau saturée de baryte, destinée à retenir le gaz acide carbonique : le dernier servait de tube témoin ; le tout était relié à une trompe à eau permettant de faire le vide aussi lentement que possible. Lorsqu'il ne se dégageait plus de gaz, ce que l'on reconnaissait à la cessation du passage des bulles au travers des tubes de Liebig, on élevait la température du sang en le chauffant lentement au bain-marie, et au bout d'un certain temps il entrait en ébullition à une température inférieure à 45 degrès. On pouvait, dans ces conditions, être certain du dégagemcnt complet de tous les gaz dissous : Le précipité de carbonate de baryte était ensuite recueilli, puis pesé, et de son poids il était facile de déduire celui de l'acide carbonique qui était dissous dans le sang. Le premier flacon renfermait du sang provenant du *poumon*, du *foie* et de la *rate*. La proportion d'acide carbonique extraits s'élevait à 786 centimètres cubes par litre : il n'y avait pas d'hydrogène sulfuré. Le second flacon renfermait du liquide de transsudation de la plèvre : la quantité d'acide carbonique recueillie a été de 781 centimètres cubes : il y avait des traces d'hydrogène sulfuré provenant d'un commencement dc décomposition putride : l'analyse était pratiquee 8 jours après la mort.

Comme terme de comparaison nous avons dosé l'acide carbonique du sang provenant d'un sujet non asphyxié, et nous avons trouvé la proportion de ce gaz égale à 418 centimètres cubes par litre, chiffre conforme à celui indiqué par Grehant : 430.

Nous avons dû ensuite nous transporter sur le théâtre de l'accident et procéder à un grand nombre de prises d'essais d'eau et de gaz et à des constatations dont voici le résumé.

Nous devons d'abord indiquer la disposition du puits

dans lequel avait succombé le sieur A... Ce puits présente une profondeur de $8^m,50$: la partie supérieure est rétrécie par le mur d'une fosse d'aisances qui est, pour ainsi dire, placée à cheval, et absorbe tout un demi-cercle de l'orifice. Cette disposition avait fait supposer un vice de construction, et l'on attribuait l'infection de l'atmosphère du puits à ce contact avec la fosse d'aisances.

Nous verrons plus tard qu'il n'en était rien.

Nous avons examiné l'eau du puits sur plusieurs prises faites à des époques éloignées les unes des autres. La composition de cette eau a peu varié, malgré la crue de la Seine, qui, à un certain moment, en avait considérablement élevé le niveau dans le puits.

La proportion d'acide carbonique contenue dans cette eau est assez considérable :

Pour trois essais nous avons trouvé 132, 128 et 122 centimètres cubes par litre. L'analyse chimique pratiquée aux dates du 23 août, 17 septembre et 18 décembre 1882, a donné les résultats suivants :

Degré hydrotimétrique	185 à 190
Total des substances fixes. . . .	$2^g,70$ à $2^g,85$
Sulfate de chaux.	$1^g,480$ à $1^g,597$
Bi-carbonate de chaux	$0^g,333$ à $0^g,351$
Ammoniaque.	$0^g,117$ à $0^g,182$

Comme on le voit, la proportion de sels ammoniacaux est considérable ; on s'en rend plus facilement compte en évaluant la proportion par rapport au mètre cube.

Quantité d'ammoniaque contenue dans un mètre cube :

Eau de rivière.		$0^g,200$
» de source.		$0^g,020$
» de Seine (Concorde). . . .		$0^g,120$
» de pluie.	Hiver.	$16^g,030$
	Été.	$3^g,100$

Eau du puits d'Aubervilliers, $11^{gr},7$ à $18^{gr},28$.

Nous avons ensuite procédé de la manière suivante à l'analyse des gaz contenus dans le puits et dans la fosse d'aisances.

L'accident avait eu lieu le 23 août et le puits avait été

immédiatement fermé. *Neuf* jours après nous procédons à l'ouverture et constatons qu'une bougie allumée qu'on y descend s'éteint lorsqu'elle est parvenue à une profondeur de 0m,40 à 0m,50 à partir de l'orifice. Au bout de quelques instants on peut la descendre jusqu'à 0m,70 à 0m,80. Nous constatons que l'atmosphère du puits ne renferme pas traces d'hydrogène sulfuré. Un lapin descendu jusqu'au niveau de l'eau peut séjourner dans le puits environ trois quarts d'heure sans être asphyxié.

Nous prélevons deux échantillons de gaz dont voici la composition :

Profondeur, 3 mètres.	Acide carbonique	54'5
	Oxygène	132,7
	Azote	813,0
		1,000,0
Profondeur, 6 mètres.	Acide carbonique	54,3
	Oxygène	59,1
	Azote	856,4
		1,000,0

Après avoir fait la prise de gaz, nous laissons le *puits découvert* afin qu'il puisse s'aérer et nous nous retirons. Environ deux mois après, la fosse d'aisances fut vidée parce qu'elle était remplie, puis close comme elle l'est habituellement : 15 jours après ce nettoyage, nous nous transportons de nouveau sur les lieux et procédons à des prises de gaz *dans le puits* et *dans la fosse*. Après ces opérations, la fosse d'aisances fut visitée avec soin par M. Duval, architecte-expert, et reconnue *parfaitement étanche* et *très bien construite*.

Pour la composition des gaz extraits :

		Profondeur 1m,20	Profondeur 1m,75
Air de la fosse le 18 novembre	Acide carbonique	6,90	6,87
	Oxygène	205,23	204,13
	Azote	787,87	789
	Hydrogène sulfuré	traces.	traces.
		1,000,00	1,000,00

Le puits, avons-nous dit, était resté découvert depuis le 1er septembre, et depuis 15 jours la fosse était vide. Or,

l'atmosphère de ce puits était devenue parfaitement propre à la combustion, et les gaz recueillis à une profondeur de 8 mètres présentent la composition suivante :

Acide carbonique.	5,9
Oxygène	207,6
Azote	786,5
	1,000,00

Ainsi la fosse étant vide et le puits découvert, il ne s'accumulait pas d'acide carbonique dans ce dernier. Afin d'éliminer complètement l'influence de la fosse et de rechercher la provenance du gaz délétère, nous avons : 1o fait clore le puits tel qu'il était avant l'accident; 2o laissé la fosse ouverte, absolument vide et aérée, et fait établir des tinettes mobiles aux divers étages de la maison. De cette manière, la fosse ne contenant que de l'air et étant en large communication avec l'atmosphère ne pouvait fournir d'acide carbonique au puits qui, lui, était clos, et renfermait de l'air à peu près normal au moment de la fermeture.

Le 27 novembre c'est-à-dire onze jours après, nous revenons sur les lieux ; la fosse était toujours vide et en communication avec l'atmosphère ; nous procédons à l'ouverture du puits, et nous constatons, comme au premier septembre, qu'une bougie s'éteint lorsqu'elle parvient à une profondeur de 0^m, 50 à partir de l'orifice. L'atmosphère du puits ne renferme pas d'hydrogène sulfuré, et les gaz extraits présentent la composition suivante :

	Profondeur $2^m,60$	Profondeur $6^m,90$
Acide carbonique	34,6	47,5
Oxygène	149,0	125
Azote.	817,4	827,5
	1,000,0	1,000,00

Il était donc bien avéré qu'il ne fallait pas incriminer la fosse d'aisances et que l'acide carbonique provenait des profondeurs du sol lui-même. En nous retirant nous laissons l'orifice du puits débouché jusqu'au 18 décembre, et à cette date nous le trouvons complètement aéré ; une

bougie allumée peut être descendue jusqu'à la surface de l'eau et continue à y brûler. M. Duval peut constater que la construction du puits est parfaite, et, comme pour la fosse, n'est passible d'aucun reproche. L'acide carbonique provient donc du sol lui-même, et, pour qui connaît Aubervilliers, cette hypothèse n'a rien de bien risqué.

Nous avons, à cette époque, visité plusieurs puits, et nous n'y avons pas trouvé d'acide carbonique; il est vrai que leur construction et leur situation étaient bien différentes du premier. Mais notre conviction était faite, et en nous retirant nous n'avons pas craint d'émettre cette opinion qu'il suffisait, en certains endroits du sol d'Aubervilliers, de creuser un trou profond pour le voir à certains moments se remplir d'acide carbonique; le hasard devait bientôt confirmer cette hypothèse.

Quelques mois plus tard, le 10 août 1883, un autre ouvrier puisatier, le sieur B..., descendait pour réparer une pompe dans un puits situé dans un terrain largement balayé par les vents, toujours à Aubervillers et à une distance de 250 à 300 mètres du premier puits; cet ouvrier succomba rapidement à l'asphyxie. Nous avons, au moment même de l'autopsie, recueilli un peu de sang pour le soumettre de suite à l'examen spectroscopique. Ce sang ne renfermait ni *hydrogène sulfuré* ni *oxyde de carbone*. L'examen chimique ne put être pratiqué que le 13, et il nous a été impossible de suivre la marche précédemment décrite pour l'extraction des gaz. Nous l'avons pratiqué au moyen de la machine pneumatique à mercure.

Dans ces conditions, le sang provenant des cavités du cœur contenait par litre 782 centimètres cubes de gaz, dont 385 étaient constitués par de l'acide carbonique. Le sang provenant de divers organes a laissé dégager 958 centimètres cubes de gaz contenant 592 centimètres cubes d'acide carbonique. Le sang renfermé dans deux autres flacons avait été conservé dans une des caisses de l'appareil frigorifique de la Morgue et avait été congelé : au moment de la liquéfac-

tion, il est entré presque immédiatement en décomposition putride et a laissé dégager plus de 5 à 6 fois son volume de gaz contenant de l'hydrogène sulfuré et de l'hydrogène carboné. En résumé, l'examen chimique nous a montré que le sang de la victime renfermait un excès d'acide carbonique, et l'examen spectroscopique, qu'il ne contenait ni hydrogène sulfuré ni oxyde de carbone.

Nous nous sommes ensuite transportés à Aubervilliers pour examiner les lieux et recueillir des gaz. L'usine dans laquelle se trouve le puits est construite sur un remblai qui élève le sol au niveau de la route. Dans ce remblai, formé par des matériaux provenant de décharge publique, est creusé le puits où avait eu lieu l'accident. Ce n'est pas à proprement parler un puits, car il ne renferme pas d'eau et n'est pas destiné à en recevoir ; c'est une grande cavité cylindrique au fond de laquelle se trouve une pompe aspirante et foulante. Elle est pratiquée dans toute la profondeur du remblai (7^{m},50) ; les parois sont en pierre. Le fond est constitué par le sol, et l'on y voit l'orifice d'un puits artésien qui est relié à la pompe aspirante et foulante, dont l'eau est destinée à l'usine. Cette pompe est manœuvrée par une maîtresse tige qui est dressée contre les parois du puits, et dont l'extrémité émerge et se relie à un excentrique dépendant de la machine motrice. L'orifice du puits est en plein air, incomplètement fermé par un couvercle de bois percé d'un trou pour laisser passer la tige. C'est en descendant pour réparer la pompe que le sieur B... a trouvé la mort. Le jour de notre arrivée, le 16 avril, cinq jours après l'accident, la machine, et par suite la pompe ne fonctionnait pas ; le puits était couvert. Nous faisons enlever le couvercle et constatons qu'on peut descendre une bougie allumée jusqu'au fond : l'aération était complète. Nous prélevons des gaz au fond même du puits à la profondeur de 7^{m},50. Ces gaz présentent la composition suivante :

Acide carbonique.	Traces indosables.
Oxygène.	206 cc.
Azote	794 cc.

L'atmosphère du puits ne renferme pas traces d'hydrogène sulfuré. On put dès lors descendre et faire les réparations nécessaires à la pompe : le puits fut muni de son couvercle, et le travail de l'usine repris. Nous avons examiné la première eau extraite le 20 avril. En voici la composition par litre :

Degré hydrotimétrique.	120
Sulfate de chaux	8g,490
Carbonate de chaux.	0g,135
Résidu fixe	1g,122

Le 28 du même mois, nous nous transportons de nouveau sur les lieux ; la pompe fonctionnait à notre arrivée. Nous faisons découvrir le puits, et nous constatons qu'une bougie allumée s'éteint lorsqu'elle est parvenue à une profondeur de 4m,45 à partir de l'orifice. Nous procédons alors à une prise de gaz, au fond du puits, à la profondeur de 7m,50. Il n'y a pas trace d'hydrogène sulfuré. Les gaz recueillis présentent la composition suivante :

Acide carbonique.	121,62
Oxygène.	36,91
Azote	841,47
	1,000,00

Ces mélanges gazeux sont surtout remarquables par leur peu de richesse en oxygène, et l'asphyxie est causée tout à la fois par l'excès d'acide carbonique et le manque d'oxygène. Nous faisons rétablir la fermeture, et le 23 juin nous examinons le puits une dernière fois ; la pompe avait cessé de fonctionner depuis la veille à 6 heures ; c'est-à-dire 15 heures avant notre arrivée. Nous constatons qu'une bougie allumée s'éteint, lorsqu'elle est parvenne, comme la première fois, à une profondeur de 4m,50 à partir de l'orifice. Le gaz recueilli au fond du puits présente la composition suivante :

Acide carbonique.	123,56
Oxygène.	36,94
Azote	839,50
	1,000,0

Le milieu était donc toujours irrespirable.

Tel est, Messieurs, le résumé des recherches auxquelles nous nous sommes livrés. Les conclusions que nous pouvons en tirer sont les suivantes, et ne nous paraissent pas absolument privées d'intérêt au point de vue de l'hygiène publique ; c'est cette considération qui nous a engagés à vous les présenter. L'accumulation de l'acide carbonique dans ces deux puits, situés à une certaine distance l'un de l'autre et creusés dans un terrain tel que celui d'Aubervilliers, nous paraît due à la même cause, à la fermentation continuelle dont est le siège ce terrain, saturé de matières organiques et de résidus industriels. Cette accumulation du gaz est tout à fait indépendante de la nature des parois qui constituent les cavités. Dans les deux cas, que nous venons de vous rapporter, les puits dont les parois étaient maçonnées ne présentaient aucun vice de construction.

Pour nous, ce sol est tellement imprégné de matières organiques de toutes provenances qu'il suffit, ainsi que nous l'avons déjà dit, d'y creuser un trou pour y voir s'y accumuler de l'acide carbonique. Le puits dans lequel a succombé le sieur A... était situé dans une cave ; l'ébranlement gazeux était presque nul et ne pouvait provenir que du jeu très intermittent de la pompe à bras qui sert à élever l'eau à la surface du sol. Nous pensons que l'acide carbonique provient dans ce puits par les mêmes voies que l'eau ; peut-être même par l'intermédiaire de cette eau elle-même. Nous avons, en effet, constaté qu'elle était très chargée de ce gaz (122 à 132 centimètres cubes par litre), qu'elle doit laisser dégager par sa surface, tandis que les couches inférieures arrivent très chargées.

Dans le second cas, celui du puits où a succombé le sieur B..., la provenance plus ou moins éloignée de l'acide carbonique nous semble encore plus évidente. L'orifice du puits est à ciel ouvert, la fermeture très peu hermétique et l'ébranlement gazeux continuel. Nous voyons

du reste que ce n'est qu'à une profondeur de 4m,45, que la proportion d'acide carbonique reste assez considérable pour empêcher la combustion.

Dans le premier puits, le même phénomène se manifestait à une profondeur de 4m,40 : De plus, ici, la présence de l'acide carbonique est intermittente et paraît intimement liée au jeu de la pompe. Ce gaz nous semble provenir des profondeurs du sol et arrive en même temps que l'eau par le conduit artésien. Il doit prendre naissance dans les terrains environnants et sous-jacents, et circuler dans le sol par les mêmes voies qui permettent à l'eau de se rassembler pour former une nappe souterraine dans laquelle elle est captée par l'intermédiaire du puits foré. Quelles que soient du reste les hypothèses que l'on puisse faire pour expliquer la pénétration de l'acide carbonique dans les puits dont nous avons parlé, il n'en résulte pas moins de tout ce que nous avons dit, un fait indiscutable : c'est l'accumulation possible et malheureusement fréquente de ce gaz dans les cavités profondes d'un sol plus ou moins infecté, par la présence de matières organiques en fermentation, quelle que soit leur nature.

La commune d'Aubervilliers ne nous paraît pas jouir seule de ce triste privilège, car la semaine dernière, deux cas d'asphyxie viennent d'avoir lieu dans l'intérieur de Paris. Ces deux cas se sont également terminés par la mort des victimes : Le gaz délétère est toujours l'acide carbonique dont l'apparition s'est manifestée dans des conditions assez surprenantes : les ouvriers avaient travaillé toute la matinée dons le puits et c'est pendant leur déjeuner que le gaz a fait irruption et a rendu le milieu irrespirable. Cette nouvelle expertise sera l'objet d'une communication ultérieure. Déjà quatre victimes, c'est plus qu'il n'en faut pour provoquer l'activité de la Société d'hygiène. Ne serait-il pas possible de prévenir de pareils accidents ?

L'ordre du jour appelle la discussion de la communication

de M. le D_r Brouardel sur *l'épidémie de trichinose d'Emersleben et l'importation en France de la viande trichineuse.*

M. Paul Bert. — Nous n'avons pas à examiner ici cette question au point de vue économique, qui doit être mis au dernier rang de nos préoccupations; nous ne sommes ni protectionnistes, ni libre-échangistes, et nous n'avons, en ce qui concerne la prohibition des viandes américaines, qu'un seul intérêt à considérer, celui de l'hygiène publique. Les viandes de porc d'origine étrangère doivent-elles, oui ou non, être interdites ou surveillées, parce qu'elles peuvent constituer un danger pour la santé publique? Telle est la question qui vient se poser à notre examen.

La présence de trichines dans les viandes porcines américaines et allemandes n'est pas douteuse, et aucune contestation ne saurait avoir lieu à cet égard. Si l'existence des trichines dans ces viandes est nettement établie, il n'en est pas de même de la proportion dans laquelle se rencontrent ces trichines; les chiffres sur ce point offrent de notables variations; toutefois, l'on peut admettre que les porcs américains sont trichinés dans une proportion qui varie de 2 à 20 0/0; en Allemagne, la proportion, sensiblement moindre, oscille entre 1/1000 et 1/2000.

Les porcs allemands, on le sait, nous arrivent vivants, les porcs américains nous parviennent sous forme de viande salée. Quelle est l'action de la salaison? Est-elle réellement efficace et détruit-elle les trichines? Oui, dit-on, quand la salaison est ancienne et qu'elle est suffisamment énergique; non, au contraire, quand la salure n'a pas été assez énergique et qu'elle est de date récente. Malheureusement, il est très difficile de dire ce que l'on entend par une salaison énergique et ancienne; personne n'en sait rien et on est bien loin de posséder à cet égard une formule précise. Les bases scientifiques manquent encore, certains auteurs nient l'existence des trichines dans les viandes salées, d'autres tels que Zenker, Virchow, Girard et Pabst, Chatin, Gibier, Livon, Fourment, etc., prétendent, au contraire, en avoir trouvé dans les viandes de porcs soumises à la salaison, alors que celle-ci était déjà ancienne.

On ne sait pas davantage quel est le rapport qui doit exister entre la quantité du sel à employer et l'épaisseur du morceau de viande qu'il s'agit de saler. Et d'ailleurs, ce n'est peut-être pas seulement le degré de salaison et son ancien-

neté qu'il convient de prendre en considération; on pourrait supposer que l'âge de la trichine dans l'animal n'est peut-être pas indifférent. Aussi la trichine très jeune et la trichine âgée semblent-elles offrir une résistence moins grande à l'action de la salaison qu'une trichine adulte, si l'on peut s'exprimer ainsi. Voilà donc encore des inconnues rien qu'au point de vue de l'âge de la trichine. La seule chose qui paraisse certaine c'est l'existence, dans une proportion indéterminée de cas, des trichines vivantes dans les viandes de porc salées. Mais en France, nous dit-on, grâce à nos *habitudes culinaires*, nous sommes à l'abri des dangers qui peuvent résulter de l'ingestion des viandes trichinées. Il y a péril, il est vrai, — M. Brouardel l'avoue implicitement, — mais ce péril est conjuré par la cuisson que nous avons coutume de faire subir à nos viandes, et M. Brouardel conclut en disant que les viandes porcines d'Amérique peuvent être librement importées en raison de nos habitudes culinaires. *Habitudes culinaires*, c'est là un terme bien incertain, une expression qui n'a pas une précision suffisante pour appuyer des conclusions scientifiques. Ces habitudes sont, du reste, éminemment variables: elles se modifient : l'usage de la viande crue, autrefois peu répandu, a fait depuis ces dernières années de rapides et sensibles progrès, il devient de jour en jour plus fréquent, même dans nos campagnes. Si certaines viandes sont mangées cuites, d'autres, au contraire, tel que le jambon, par exemple, se consomment souvent crues. Et tout en reconnaissant à la *cuisson complète* le pouvoir de détruire les trichines, on ne doit pas oublier qu'il faut un temps considérable pour que la viande soit atteinte jusque dans ses parties centrales. Ainsi, un jambon de 5 à 6 kilogrammes nécessite environ une heure par kilogramme, pour que la profondeur soit à la température nécessaire; rarement dans la pratique des choses la cuisson sera parfaite.

Le seul argument de valeur que l'on ait opposé à la prohibition des viandes américaines, c'est que la trichinose n'existe pas en France. Cela est vrai, nous n'avons pas encore la maladie chez nous, mais ce n'est pas une raison pour ne pas nous tenir sur nos gardes et ne pas prendre toutes les précautions qui peuvent continuer à nous en préserver. Car si elle s'implantait un jour, s'il se créait par les rats, les cochons, des trichinoses locales, nous serions dans l'état où se trouve l'Allemagne, avec ses 18,000 inspecteurs.

Je crois donc qu'avant de voter des propositions fermes

quelconques il faudrait répondre d'abord aux questions suivantes :

I. Les viandes de porc venant d'Amérique contiennent-elles des trichines? Dans quelle proportion se trouvent les viandes saines par rapport aux viandes trichinées?

II. A-t-on trouvé des trichines vivantes dans les viandes salées ou fumées venant d'Amérique?

III. La vitalité de ces trichines leur permet-elle de se développer dans l'intestin et les muscles des animaux auxquels on les fait ingérer?

IV. En cas particulier, pourraient-elles se développer chez l'homme?

V. Constituent-elles par conséquent un double danger : 1° Par l'infection des rats et autres animaux qui mangeraient les débris, et deviendraient des foyers de trichinose; 2° Par l'ingestion qu'en pourrait faire l'homme sans leur avoir fait subir de préparation culinaire?

VI. Les préparations culinaires habituelles détruisent-elles *à coup sûr* les trichines dans les viandes salées ou fumées?

VII. La fumure tue-t-elle les trichines?

VIII. La salure tue-t-elle les trichines? Au bout de combien de temps et dans quelles conditions précises d'addition de sel? Si oui, à quels signes *précis* peut-on reconnaître qu'une viande salée importée est devenue inoffensive?

IX. Dans quelle mesure l'examen microscopique à l'entrée en France pourrait-il mettre à l'abri des trichines?

X. Que peut-on espérer de l'emploi des basses températures?

XI. Quelles mesures pourrait-on demander au gouvernement américain de prendre pour éviter l'envoi en Europe d'animaux infestés?

M. Brouardel. — Je m'applaudis, Messieurs, de vous avoir donné la relation de l'épidémie de trichinose que M. Grancher et moi avons observée à Emersleben, puisqu'elle a eu la bonne fortune de provoquer l'intervention de notre excellent collègue, M. Paul Bert. Je dois pourtant lui avouer que, quelque agrément que j'aie eu à l'écouter, je ne suis pas convaincu. Il y a, entre les deux points de vue auxquels nous nous sommes placés, cette différence que M. Paul Bert a été surtout frappé par les questions qui restent encore obscures dans l'histoire naturelle de la tri-

chine, et que, pour ma part, je suis beaucoup plus frappé par les faits qui me semblent absolument établis. Il en est d'abord un qui, à mes yeux, possède une immense valeur. Depuis quelques années, une expérience que j'appellerai volontiers une *grande expérience*, a montré que l'importation des viandes porcines américaines en Angleterre, en France, en Belgique n'a eu aucun inconvénient. Dans ces divers pays on n'a pas signalé un seul cas de trichinose humaine. Or, cette importation américaine représente des chiffres considérables. Le décret de prohibition rendu par M. Tirard est du 18 février 1881. Du 1er mars 1880 au 28 février 1881, il était entré en Angleterre 225 millions de kilogrammes de viande de porc d'Amérique.

En France, l'expérience a été ou a semblé interrompue par le décret; en Angleterre et en Belgique l'expérience a librement continué, sans qu'un médecin ait signalé un seul cas de trichinose humaine. Et, Messieurs, cette immunité en France a persisté, bien que notre pays ait été menacé par une importation, qui, sans conteste, est beaucoup plus dangereuse. Il est entré en France par la frontière d'Allemagne sur pieds, vivants.

En 1881 . .	51,760 porcs.	11 mois seulement (1).	
En 1882 . .	15,884	—	—
En 1883 . .	10,260	—	—

Or, on ne saurait nier que parmi ces porcs un certain nombre ne fussent trichineux. L'inspection en Allemagne révèle la présence de la trichine.

Une fois sur	2,800	(1877) (2).
—	2,066	(1878).
—	1,632	(1879).

Et cependant bien que quelques-uns de ces porcs qui ont traversé la frontière fussent trichinosés, bien qu'ils aient possédé tous les attributs nocifs de la viande de porc fraîche, pas un des consommateurs français n'a été atteint. Ajoutez qu'outre ces porcs vivants l'Allemagne a importé en France en :

(1) *Documents statistiques* réunis par l'administration des douanes sur le commerce de la France en 1883, p. 12.

(2) Dans le numéro 35 de la *Gazette de l'Allemagne du Nord*, se trouve le compte rendu de M. Hertwig, vétérinaire en chef des abattoirs de Berlin. Du 1er octobre au 30 décembre 1883, on a examiné à Berlin 75,929 porcs, sur lesquels on a trouvé 59 porcs trichineux, soit 1 sur 1,286.

1882. . 1,143,000 kilogrammes de viandes de porcs salés.
1883. . 1,014,170 — — —

Et, dans cette masse de viande salée, soyez convaincus qu'une part représente une importation américaine dissimulée par des procédés souvent fort ingénieux. Il y a donc eu en France, depuis quelques années, une vaste importation de viande de porc frais ou salé : *pas un cas de trichinose humaine n'a été signalé.*

Cette immunité est-elle réelle? Un doute pouvait s'élever sur ce point. Les médecins français n'avaient pas eu l'occasion d'observer des malades atteints de trichinose, on pouvait craindre qu'ils n'eussent assisté à des épidémies de trichinose sans en reconnaître la nature. C'est pour apprécier la valeur de ce doute, que M. le ministre du commerce m'a envoyé, à la demande du Comité, étudier l'épidémie d'Emersleben. En revenant, j'ai pu affirmer, d'accord avec mon ami, M. Grancher, qui avait bien voulu m'accompagner, que jamais les médecins français ne s'étaient trouvés en présence de malades gravement atteints de trichinose.

Lorsque l'infection est grave, lorsqu'elle menace la vie du malade, la trichinose passe par des phases successives, qu'à tort on a appelé des formes : une première phase gastro-entérique correspondant au séjour et au développement des trichines dans le tube digestif, une seconde phase rhumatismale, douloureuse, accompagnée d'accidents typhoïdes correspondant à la migration des trichines dans les muscles, et enfin une troisième phase cachectique, œdémateuse, dans le cours de laquelle la mort peut survenir. Quelquefois, je le sais, une de ces périodes peut manquer; dans l'épidémie de Hedersleben, la nature de la maladie a été diagnostiquée de bonne heure, des purgatifs répétés, des anti-helminthiques administrés en temps opportun, débarrassèrent sans doute le tube digestif de quelques malades, assez rapidement pour que l'expulsion des trichines fût le signal de la guérison. La maladie s'arrête pour eux au premier stade. D'autres consommateurs ne tombent malades que deux ou trois semaines après l'ingestion de la viande trichineuse. Ceux-là peuvent ne présenter que la phase rhumatismale. Mais qu'on le remarque, si des accidents très atténués peuvent recevoir des médecins traitants une interprétation erronée, il n'en est pas de même lorsque, ainsi que c'est la règle, la maladie parcourt toutes ses phases successives. Il faudrait que le mé-

decin changeât de diagnostic à chaque nouvelle période et déclarât que son malade a eu successivement le choléra, la fièvre typhoïde, un rhumatisme, un anasarque avec ou sans albuminurie créant ainsi de toutes pièces un type morbide absolument inconnu en pathologie.

Ce qui a fait craindre une erreur, c'est le mot typhoïde accolé à la seconde phase, celle de l'immigration musculaire. Mais cette épithète a été employée par les médecins qui s'en sont servis comme synonyme non de fièvre typhoïde, mais d'état typhoïde. C'est dans ce sens que nous disons érysipèle typhoïde, pneumonie typhoïde, réaction typhoïde du choléra, etc. Dans l'état typhoïde de la trichine humaine nous ne trouvons, en effet, ni la céphalalgie du début, accompagnée de vertiges oculaires, de bourdonnements d'oreilles, d'insomnie, de rêvasserie, de délire. Si celui-ci survient dans la trichinose, c'est à la fin, dans la période cachectique. Dans la trichinose nous n'avons pas les épistaxis du début, le gonflement de la rate, les taches rosées de la peau de l'abdomen ; le tracé de la température ne ressemble pas à celui de la fièvre typhoïde. Par contre, dans la trichinose, on trouve des sueurs profuses, répétées, abondantes, des douleurs musculaires vives, avec une raideur des membres que les malades comparent à une « barre de fer. » Les muscles sont gonflés, le tissu cellulaire qui les entoure s'œdématie, puis survient la période de cachexie. Enfin, si, en présence d'une fièvre typhoïde aussi anormale et se terminant par la mort, le médecin pratique l'autopsie, que trouve-t-il ? aucune des lésions constantes, caractéristiques de la fièvre typhoïde, mais des lésions siégeant dans les muscles, des kystes faciles à distinguer à la loupe et au microscope.

On peut, sans crainte de se tromper, affirmer que, depuis quelques années surtout, depuis que l'attention a été éveillée sur les dangers de la trichinose, en France, la plupart des médecins des hôpitaux, les chefs de clinique, les internes ont en vain cherché la présence de ce nématode dans les muscles de l'homme. Et, je ne serai pas démenti si j'ajoute que cette recherche a été faite avec ardeur, avec le légitime désir d'attacher son nom à la découverte d'une maladie jusque-là inconnue en France ou du moins presque inconnue. Enfin, si quelque doute subsistait sur ce point, comment admettre que les médecins de l'armée, ceux de la marine n'aient pas signalé un seul cas isolé ou un seul exemple d'épidémie de trichinose. Eux sont bien placés pour faire ces

recherches. Leurs hommes ont une alimentation commune. Quand ils tombent malades ils ne peuvent se disséminer et échapper à l'observation de leur médecin titulaire. Dans ces conditions on comprendrait bien difficilement qu'une épidémie ait pu échapper.

Pour nous, jusqu'à ce jour, *l'immunité dont la France a joui vis à vis de la trichinose est donc bien réelle. L'avenir nous réserve-t-il plus de danger?* Il serait bien audacieux d'être affirmatif, mais nous croyons pouvoir assurer que si nos habitudes culinaires ne se modifient pas, notre immunité persévérera.

M. Paul Bert ainsi que MM. Milne-Edwards et J. Dumas craignent que les rats mangeant cette viande crue ne se trichinosent, ne créent des foyers dont la multiplication mettrait l'homme en péril par l'infestation du cochon qui se nourrit volontiers des rats vivants ou morts. Cette objection aurait une grande valeur, si nous n'avions pas en France de rats trichineux. Mais il n'en est pas ainsi. Lisez la relation des expériences de MM. Laboulbène, Colin d'Alfort, Laborde, etc., depuis longues années ils ont signalé la fréquence de la trichine chez les rats français. C'étaient des rats des villes, dit M. Paul Bert, et celui dont nous devons nous défier, c'est le rat des champs. Je crois qu'il nous faut créer une troisième catégorie de rats, celle des communes suburbaines.

Au Conseil d'hygiène de la Seine, il n'y a pas de séance où nous n'accordions l'autorisation d'établir des porcheries autour de Paris. Croit-on que ces rats nourris par les mêmes détritus que ceux de Paris ont dû échapper à la trichinose? D'ailleurs depuis 1879 nous ne sommes plus en présence du rat français. Profitant de ce que le Rhin était gelé, le rat allemand a envahi les régions de l'Est, et actuellement, dans la vallée de la Seine, nous n'avons plus le surmulot, qui a été expulsé ou détruit par le rat allemand. Or, on sait comment le rat porte la trichine; est-il présumable qu'il n'ait pas apporté avec lui les maladies dont il était atteint dans son pays d'origine? Donc, le rat trichiné existe en France, déjà depuis plusieurs années, et il n'a pas créé ces foyers d'infection qui seraient tant à craindre.

D'ailleurs le cochon français est-il aussi indemne qu'on le pense. Nous n'en savons rien. Personne n'a examiné plusieurs milliers de porcs, choisissant les muscles laryngés, intercostaux, diaphragme, pour les porter sous l'objectif du microscope et les inspecter avec la rigueur adoptée à l'abat-

toir de Berlin. Or, dans ce laboratoire, on trouve un porc trichineux sur un ou deux mille, parfois on en examine plusieurs milliers avant d'en trouver un infecté. Cette enquête peut se faire en France, elle seule sera démonstrative. Mais ce qui m'autorise à suspecter le porc français, c'est que l'un d'eux au moins, d'origine française, a été l'occasion, dès 1878, d'une petite petite épidémie, celle de Crespy en Valois. Enfin, on a trouvé des trichines dans les muscles de deux hommes, en France, bien avant que l'on ait importé des viandes américaines. L'un de ces cas a été signalé par Cruveilhier (1); l'autre a été vu par MM. Richet et Ch. Robin, alors que tous deux étaient prosecteurs de la Faculté, vers 1850.

Que le danger se trouve dans le porc américain, allemand ou français, nous sommes préservés. Cette immunité tient à des causes permanentes : tant que ces causes persisteront, notre immunité durera; si elles subissent des modifications, il est possible que l'immunité cesse. Quelles sont donc ces causes? Il en est deux qui semblent avoir une efficacité incontestable, sinon complètement absolue : *la salure et la cuisson*. Messieurs, l'influence de la salure semble bien réelle. M. Paul Bert nous exposait tout à l'heure avec grand talent les divers procédés par lesquels on sale les viandes. Il nous disait qu'il y a de grandes distinctions à établir, je ne le nie pas, pas plus que je ne conteste ou n'ai discuté la valeur des expériences faites dans les laboratoires. Je sais que MM. Ch. Girard et Pabst ont fait remuer des trichines, extraites de jambons salés d'Amérique, en les plaçant à 42° sur la platine d'un microscope ; je connais les expériences de MM. Joannes Chatin, Froment, Livon. M. Paul Bert a rappelé qu'à ces expériences, dans lesquelles on avait prouvé que les trichines contenues dans ces jambons étaient vivantes, on pouvait opposer les expériences de MM. Colin d'Alfort, Vulpian, Rebourgeon, Pennetier de Rouen; Delle, d'Anvers, etc.

J'admets avec lui que ces résultats différents, obtenus par des expérimentateurs dont la bonne foi et le talent ne peuvent être discutés, prouvent seulement que nous ne connaissons pas bien l'histoire naturelle de la trichine. Il en est de même des expériences sur le degré de cuisson auquel résistent les trichines faites par Fiedler, Leuckart, Fyord, Krabbe, Davaine, Colin, Laborde, etc. Mais que M. Paul

(1) Cauveilhier, *Traité d'anatomie pathologique*. T. II, p. 64.

Bert me permette d'ajouter que si je désire avec lui que cette histoire naturelle de la trichine fasse de nouveaux progrès, il ne m'est pas démontré que ces progrès, quelque désirables qu'ils soient, puissent se traduire par des réglements administratifs ayant l'hygiène pour objet. Il a fort spirituellement plaisanté l'expression que j'ai employée en disant que « nos habitudes culinaires » nous préservaient. Mais cette expression ne fait que constater un fait, et alors même que nous saurions que la trichine meurt à 71, à 82 ou à 95 degrès, nous aurions quelque peine à faire entrer cette notion dans la pratique et à modifier d'après elle les habitudes de nos cuisinières. D'ailleurs les circonstances ont permis que les constatations que M. Grancher et moi avons faites lors de l'épidémie d'Emersleben aient une précision presque expérimentale sur deux points.

Elles démontrent que, à mesure que l'on s'éloigne du moment où le porc trichineux a été abattu, le danger pour le consommateur décroît avec une grande rapidité. Les habitants d'Emersleben et des environs ont mangé de la viande de porc légèrement salée pendant huit jours, et si la mortalité de ceux qui ont ingéré cette viande le lendemain de la mort de l'animal a été de 33 0/0, les jours suivants elle a été de 16, 21, 13, 10 0/0, et aucun de ceux qui en ont mangé après le 6e jour n'est mort. Il faut remarquer que ces trichines n'étaient pas mortes et que le mélange vendu le 8e jour, à Nienhagen, a rendu malades 80 personnes, que pas une seule n'a succombé.

Quelle est la seule conclusion logique à déduire de cette constatation? C'est que dans cette viande légèrement salée la vitalité ou les facultés de pullulation des trichines a été s'affaiblissant rapidement, si bien qu'en quelqnes jours des trichines encore vivantes ne déterminèrent plus d'accidents graves et la mort.

Le second point qui se dégage nettement de la relation de cette épidémie, c'est que sur 300 consommateurs 5 seulement ont mangé cuites des saucisses faites avec ce porc que seuls ils n'ont eu aucun trouble dans leur santé. Il faut ajouter que cette cuisson s'était bornée à plonger pendant 5 minutes ces saucisses dans du bouillon en ébulltion. Je tiens à noter que je n'ai pas trouvé des faits comparables dans les relations antérieures, que l'on n'a pas noté les jours où la consommation des porcs avait eu lieu, mais que dans toutes les épidémies le porc infectant a

été mangé le lendemain ou le surlendemain du jour où il avait été tué. Comment expliquer ces faits? Messieurs, au moment, où je venais d'en donner la relation à l'Académie, M. le baron Larrey m'a communiqué et m'a autorisé à publier une note que, sur sa demande, M. Davaine lui avait envoyée et que voici :

« Il est évident pour moi que les viandes de porc infestées de trichines et provenant des États-Unis, après avoir subi le degré de cuisson qu'on leur donne en France, ne sont nullement dangereuses pour la santé des consommateurs. Par conséquent, à cause du grand intérêt que l'importation de ces viandes peut avoir pour l'alimentation des classes peu aisées, à cause du grand intérêt que cette importation peut avoir pour le commerce, je trouve que le maintien de la prohibition serait absolument contraire au bien public.

« L'innocuité des viandes trichinées importées d'Amérique me paraît établie par les faits suivants :

« 1° Les trichines contenues dans ces viandes salées et fumées sont mortes lorsqu'on les vend au consommateur. Plusieurs expérimentateurs en France et en Italie ont pu le constater. Si l'on a trouvé, une fois, une exception en France, du moins on n'a pas montré que les trichines résistent à la cuisson. Pour moi, dans ces cas exceptionnels, les trichines ont conservé si peu de vitalité, que le plus petit degré du cuisson achève de les tuer.

« 2° Aucun cas de trichinose n'a été constaté en France par suite de la consommation des viandes d'Amérique. J'ai fait à ce sujet une demande formelle aux membres de nos conseils d'hygiène, et depuis lors aucun fait n'a été signalé.

« En Belgique, en Espagne, en Italie, en Allemagne et en Angleterre, où les viandes de porc sont importées d'Amérique, aucun cas de trichinose n'a été déterminé par cette importation. Je me suis informé de cette question auprès de diverses personnes bien placées pour le savoir, et je n'ai reçu aucune communication affirmative. Il est donc certain pour moi que les viandes trichinées d'Amérique, ayant subi une longue conservation et ayant subi un certain degré de cuisson, ne sont nullement dangereuses.

« DAVAINE. »

Messieurs, je répéterai volontiers avec Davaine que dans la viande de porc salée la vitalité des trichines s'affaiblit si rapidement que très probablement le moindre degré de cuisson suffit à les tuer, et je crois, jusqu'à ce que des expé-

riences variées et bien conduites aient confirmé ou infirmé cette opinion, que telle est l'explication de notre immunité vis-à-vis des viandes d'Amérique et des résultats contradictoires publiés par les divers expérimentateurs.

Mais si l'explication est encore incertaine, le fait de l'immunité est réel, et, dans ces conditions, je n'hésite pas pour part *à conclure que : Il n'est pas établi qu'en France, en Angleterre ou en Belgique, la consommation de la viande porcine américaine ait donné naissance à un seul cas de trichinose humaine isolé, ou à plusieurs cas développés simultanément en forme d'épidémie.*

Cette conclusion est justifiée de plus par l'affirmation catégorique de MM. Virchow et Hertwig ; pour eux, on n'a pu établir scientifiquement qu'un seul cas de trichinose en Allemagne soit imputable à la consommation de cette viande, et, cependant, dans ce pays on la mange souvent crue. Pour ma part, cette conclusion me suffirait, mais j'admets volontiers que mes collègues plns impressionnés que je ne le suis par les résultats des expériences que M. Paul Bert et moi avons rappelés, soient plus exigeants, et demandent d'autres garanties. Cette exigence serait certainement encore plus légitime si, comme l'ont affirmé MM. Chatin et Paul Bert, les ouvriers des villes et des campagnes prennent l'habitude de manger de la viande de porc cru. Mais que l'on ne s'y trompe pas : ce n'est pas contre le porc salé arrivant d'Amérique que ces précautions doivent être prises, c'est surtout contre le porc consommé frais, et en un temps voisin de la mort de l'animal, et, pour moi, je suis convaincu que le péril se trouverait plutôt dans le porc allemand et même français.

Quelles peuvent être ces garanties, pour être efficaces ? J'avoue que celles qui ont été proposées me semblent peu pratiques. A moins que les porcs salés importés n'arrivent entiers ou coupés en deux d'avant en arrière, l'inspection micrographique dans les ports d'arrivée sera insuffisamment protectrice. Il y a quelques jours encore, on avait saisi à Paris un jambon reconnu trichiné ; porté au laboratoire municipal, il a fallu faire quarante préparations avant de trouver une seconde trichine. D'ailleurs, cette organisation, même en la tenant pour efficace, ne porterait que sur les porcs salés importés d'Amérique, les moins dangereux, et si les Français adoptent l'habitude de manger la viande de porc crue, elle les laisserait sans garantie vis-à-vis du porc frais importé d'Allemagne ou né en France. Il en serait de

même des procédés de congélation proposés. Sans insister sur la difficulté pratique d'organiser une congélation qui n'ait pas pour équivalence la prohibition elle-même, il résulte d'une expérience faite à la Morgue par MM. Wurtz, P. Bouley, Girard, Dubrisay. etc., que les jambons que nous avions congelés avaient perdu leur parfum et que les garçons de la Morgue eux-mêmes ont dû renoncer à en faire usage. En présence de ces difficultés, je me rallie plus volontiers, bien que je la regarde comme peu nécessaire, à la vérification pour les viandes d'importation de leur degré de salure ou *Fully curred*, puisque une bonne salaison semble, de l'avis presque unanime, assurer l'immunité aux consommateurs de ces viandes. Si les caractères assignés à cet état de salaison par les commerçants du Havre semblent insuffisants, qu'on s'adresse à la marine, on trouvera facilement des hommes habitués à reconnaître les viandes bien ou mal salées.

Enfin je demanderais, me défiant de toutes les viandes de porc, surtout de celles qui sont consommées fraîches, que dans chaque boutique de charcuterie, on affichât en lettres bien apparentes une instruction indiquant les dangers de la consommation de la viande de porc crue. Je ferais cette proposition sans croire à son efficacité absolue, je sais ce que peuvent les instructions administratives, mais espérant que, malgré l'indifférence des ouvriers pour leur santé, il s'en trouvera pourtant quelques-uns qui se laisseront persuader.

M. LE PRÉSIDENT. — Cette discussion sera continuée dans la prochaine séance.

La séance est levée. V. DU C.

VARIÉTÉS

FORMULAIRE GÉNÉRAL DES CONDITIONS A IMPOSER POUR L'ÉTABLISSEMENT DES SCIERIES MÉCANIQUES (1).

Le Conseil d'hygiène, dans sa séance du 22 décembre 1882,

(1) Rapport du Conseil d'hygiène publique et de salubrité à M. le Préfet de police. (Avril 1883). M. Lalanne, rapporteur.

a décidé, sur la proposition d'un de ses membres, qu'une commission composée de MM. Lalanne, Luuyt, Bezançon et Desains, serait chargée de préparer un formulaire général des conditions à imposer pour l'établissement des scieries mécaniques.

En exécution de cette décision nous avons rédigé le formulaire ci-joint, que nous avons cherché à rendre aussi complet que possible, en puisant dans les rapports antérieurement approuvés par le Conseil, l'indication de toutes les précautions à exiger, de toutes les prescriptions dont l'observation doit atténuer les inconvénients et prévenir les dangers de ces établissements.

A raison même du nombre et de la généralité de ces conditions, d'une part, et de la très grande inégalité d'importance des établissements, d'autre part, il doit demeurer entendu que le formulaire n'est qu'un cadre qui se prête, soit à l'introduction de conditions spéciales, soit surtout à la suppression de toutes celles de ces conditions qui ne sont applicables qu'à de très grands établissements.

C'est sous cette réserve expresse que nous proposons au Conseil l'approbation de notre formulaire.

Scieries mécaniques. — Conditions générales à imposer. — 1o L'établissement sera entièrement clos de murs ayant au moins la hauteur indiquée dans l'art. 663 du Code civil (1). Les parois en bois qui seraient élevées au-dessus de ces murs, dans les constructions mitoyennes, seront revêtues d'enduits en plâtre, de manière à ne laisser aucun bois apparent. Dans certains cas, l'Administration pourra prescrire la clôture en murs de maçonnerie dans toute la hauteur de l'atelier.

2o La machine motrice, sa chaudière et ses accessoires seront entièrement séparés de l'atelier et du dépôt des bois.

(1) Art. 663. — Chacun peut contraindre son voisin, dans les villes et faubourgs, à contribuer aux constructions et réparations de la clôture faisant séparation de leurs maisons, cours et jardins assis ès-dites villes et faubourgs : la hauteur de la clôture sera fixée suivant les règlements particuliers ou les usages constants et reconnus; et, à défaut d'usage et de règlement, tout mur de séparation entre voisins, qui sera construit ou rétabli à l'avenir, doit avoir au moins 32 décimètres (dix pieds) de hauteur, compris le chaperon, dans les villes de 50,000 âmes et au-dessus, et 26 décimètres (huit pieds) dans les autres.

La cloison du compartiment spécial où ces appareils seront renfermés sera en maçonnerie sur 1m30 de hauteur au moins; cette cloison pourra être vitrée sur le reste de la hauteur.

3o L'apport du combustible nécessaire à l'alimentation du foyer se fera, autant que possible, par une ouverture communiquant directement avec l'extérieur de l'atelier.

4o Le foyer et la cheminée de la machine seront disposés de manière à ne pas laisser échapper à l'extérieur les étincelles et les escarbilles provenant de la combustion des copeaux et de la sciure de bois.

Pour prévenir les dangers provenant de la projection des étincelles, le tuyau de la cheminée sera muni, à sa partie supérieure, d'un grillage à mailles serrées qui les arrêtera au passage.

Ce tuyau sera élevé au moins jusqu'à la hauteur des souches des cheminées les plus hautes dans un rayon de 50 mètres.

L'emploi des copeaux et de la sciure comme combustible pourra, d'ailleurs, être interdit lorsqu'il sera reconnu qu'il en peut résulter des inconvénients pour les habitations voisines.

5o Les tuyaux de cheminée maçonnés seront munis d'échelles permettant de les ramoner facilement.

Les tuyaux en tôle seront toujours placés à 0m50 au moins des bois de la construction.

6o Dans le cas où une forge serait établie dans la scierie, le foyer en serait isolé de tout bois, par un mur-dossier maçonné sur 0m30 d'épaisseur au moins, et dont la paroi postérieure ne serait pas à moins de 0m 16 de toute paroi en bois.

7° Les transmissions de mouvement, les machines-outils, les fondations de leurs supports seront partout isolées des murs mitoyens et placées à une distance telle qu'il n'en résulte aucune trépidation nuisible aux voisins.

8o Dans le cas où la puissance des outils à façonner le bois donnerait lieu à un bruit incommode pour les habitations voisines, l'atelier serait tenu constamment fermé, et muni seulement, dans le haut, de châssis mobiles pour la ventilation.

9° Un ou plusieurs réservoirs d'eau d'une contenance proportionnée à l'étendue et à l'importance de l'établissement, seront placés dans la partie la plus élevée des bâtiments. Ils seront tenus constamment pleins pour parer aux dangers d'incendie, et munis à leur base d'un tuyau flexible terminé par un pas de vis du calibre de la Ville.

Ces réservoirs seront, autant que possible, alimentés par une concession de la Ville, et la colonne montante destinée à assurer le service sera elle-même munie d'un robinet à raccord au pas de vis de la Ville.

Pour les établissements de très grande importance, on pourra prescrire un jeu de tuyaux flexibles d'un développement suffisant pour projeter, en cas de besoin, de l'eau sous pression dans toute l'étendue des surfaces susceptibles d'offrir des aliments à l'incendie.

10° Les piles de bois d'approvisionnement ou de déchet seront placées à 2 mètres au moins de tout mur mitoyen.

Elles seront toujours rangées, de manière à ne causer aucune gêne à la circulation dans les diverses parties de l'établissement.

11° Les copeaux et la sciure seront balayés soigneusement tous les soirs et emmagasinés dans un espace clos de toutes parts en matériaux incombustibles.

12° L'éclairage pour le travail de nuit aura lieu, soit à la lumière électrique, soit au gaz ou à l'huile. Les becs à allumer seront fixes, garnis de manchons en verre et ceux-ci seront disposés de manière à être garantis contre les chocs.

13° Il sera interdit de fumer dans l'établissement et d'y entrer avec une lumière qui ne serait pas portée dans une lanterne.

14° La partie du tranchant des lames de scies en mouvement qui ne porte pas directement sur le bois à travailler, sera revêtue d'une demi-gaîne en bois dans l'intérieur de laquelle elle pourra se mouvoir librement.

15° Dans les établissements placés au voisinage d'habitations, le travail mécanique ne commencera pas avant 4 heures en été, ni avant 5 heures en hiver. Il cessera au plus tard à 9 heures du soir.

BIBLIOGRAPHIE

Die Fettleibigkeit (Corpulenz) *und ihre Behandlung nach physiologischen Grunsatzen* (L'obésité et son traitement basé sur les principes physiologiques) par le Dr Wilhelm EBSTEIN, professeur à Gœttingen. 3e édit. Wiesbaden, 1883, in-8 de 51 pages.

Ce travail qui, depuis le 9 juillet 1882, en est à sa troisième reproduction, sans changement d'ailleurs, a été primitivement une communication faite à la Société médicale de la Basse-Saxe et a conservé la forme directe des documents de ce genre. L'auteur, très au courant des acquisitions modernes de la physiologie alimentaire, principalement selon les doctrines de Voit et Pettenkofer, et non moins familiarisé avec les méthodes curatives de l'obésité qui se sont fait une réputation dans ces derniers temps, pense avoir trouvé une façon meilleure d'appliquer les révélations de la physiologie et, par conséquent, une voie plus sûre pour la conduite du traitement de cet état, à demi pathologique mais infirmité grave, pour lequel on n'a pas encore trouvé de meilleur nom que celui d'*obésité*.

Disons tout de suite, pour fixer le point capital, que la méthode de M. Ebstein consiste à ne pas supprimer la graisse du régime des obèses, à ne baisser que relativement le taux des albuminoïdes, mais à réduire très sensiblement celui des hydrocarbonisés. On permet trois repas, dont celui du milieu de la journée, vers deux heures après-midi, est le plus important. La consommation de la graisse, pour tout le jour, peut aller à 60 et même 100 grammes ; celle de la viande, à 120 ou 180 grammes (il ne faut pas éviter la viande grasse) ; on ne dépassera pas 80 à 100 grammes de pain en tout. Les légumes en quantité modérée sont admis, spécialement les plantes légumineuses, les asperges, les épinards et les choux ; se méfier des racines riches en sucre ; interdiction complète des pommes de terre. Les fruits, frais ou secs, sont tolérés, de même que les œufs, les jambons (gras compris), les cervelas, le fromage, et les tartines de beurre. Les deux repas du matin et du soir seront arrosés d'une grande tasse de thé noir, sans lait ni sucre ; on accompa-

gnera celui de deux heures de deux ou trois verres d'un vin blanc léger. La bière est interdite.

On aurait tort de prétendre que c'est là un traitement de l'obésité par la graisse, comme l'auteur paraît craindre qu'on ne traduise sa formule. Pourtant, c'est sur le rôle de la graisse que M. Ebstein fait reposer la théorie dont son traitement est l'application.

Chaque espèce animale, dit-il, a son espèce de graisse; donc, quelle que soit la graisse que l'homme incorpore, ce n'est pas celle-là qu'il fixe, mais bien une graisse spéciale, fabriquée par lui-même. En effet, nous avons beau manger du beurre ou du gigot gras, ce n'est point du suif ni du beurre que nous avons sous la peau, et c'est assez heureux. Pourtant, d'une graisse à l'autre, il n'y a pas un abîme et je ne sais trop si, avec quelques modifications, les graisses ingérées ne peuvent contribuer sérieusement à fournir la graisse propre à chaque animal; les tourteaux de chènevis et de lin sont singulièrement favorables à l'engraissement des bœufs. Voit a fait remarquer que, chez les carnivores nourris de graisse sans matière azotée, la formation de graisse est d'ordinaire insignifiante; ce pourrait être parce qu'ils meurent à bref délai; cependant quelques-uns des chiens soumis à ce régime sont morts gras.

Voit affirme encore un autre fait, à savoir que les hydrocarbonés, au moins chez les carnivores, ne contribuent pas à la formation de la graisse. Ceci paraît assez peu légitimer la suppression des hydrocarbonés dans le régime des obèses, à laquelle M. Ebstein tient si expressément. L'honorable auteur déclare cependant s'appuyer sur la doctrine du physiologiste de Munich. Je trouve plutôt qu'il la tourne. Les hydrocarbonés, selon lui, ne font pas de graisse, mais n'empêchent pas qu'une partie de l'albumine se sépare pour former de la graisse, qui est fixée; tandis que les graisses, qui épargnent la consommation de l'albumine, n'empêchent pas que la portion de celle-ci qui peut s'être séparée soit brûlée entièrement sans laisser de graisse.

Si, par hasard, nous attachions moins d'importance que M. Ebstein à ces fameux principes physiologiques, qui pourraient encore être discutés nous pourrions néanmoins comprendre que son traitement de l'obésité soit rationnel et puisse être efficace. Il dit, très justement, dans ses premières pages et après avoir montré la médiocre portée d'un certain

nombre de causes vulgairement indiquées, que l'obésité est l'analogue de l'engraissement chez les animaux ; se nourrir généreusement et ne pas faire d'exercice, voilà le procédé général pour arriver à la surcharge graisseuse. Or, le régime qu'il prescrit est justement un régime sage, modéré, d'une pondération assez exacte, que tout homme bien portant pourrait presque accepter, sauf les additions permises à ceux qui sont fort loin de craindre l'adipose, ou nécessaires aux gens chez qui le travail élève la dépense. M. Ebstein conseille aux victimes de l'obésité de reprendre, et de *garder* surtout, le régime qui les en eut préservées si elles l'avaient adopté dès le principe. Il n'est besoin, pour guérir lentement et progressivement, de rien faire d'outré, d'excentrique ou de dangereux. Voilà, ce semble, une doctrine fort sensée et suffisamment physiologique. Je suis étonné que l'auteur n'y ajoute pas le conseil d'un exercice physique en rapport avec les moyens que l'intumescence adipeuse a laissés à l'obèse. Mais cet auxiliaire est probablement dans sa pensée. C'est aussi la moitié du traitement pour M. de Saint-Germain, (1) avec qui le professeur de Gœttingen se rencontre sur beaucoup d'endroits, en étiologie et en thérapeutique.

J. ARNOULD.

Traité de Jurisprudence médicale et pharmaceutique, comprenant la législation, l'état-civil, et les questions qui s'y rattachent, les dispositions à titre gratuit, la responsabilité médicale, le secret professionnel, les expertises, les honoraires des médecins et les créances des pharmaciens, l'exercice illégal de la médecine, les contraventions aux lois de la pharmacie, les rentes viagères, les assurances sur la vie, la police sanitaire, les ventes de clientèle médicale, l'aptitude au service militaire, les eaux minérales et thermales, etc., par F. DUBRAC, président du tribunal civil de Barbezieux. Paris, J. B. Baillière et fils, 1882, 1 vol. in-8, xx-770 pages. . . . . 12 fr.

Il a déjà été écrit bien des ouvrages de médecine légale célèbres, le succès qui les a consacrés ne semble point devoir cesser sitôt de les soutenir ; et peut-être serait-il téméraire de les remplacer aujourd'hui.

Mais à côté des graves et terribles questions qui y sont

(1) Saint-Germain, *l'Obésité et son traitement en chirurgie orthopédique*. Paris, 1883) p. 40.

agitées, n'y a-t-il pas lieu d'examiner à un tout autre point de vue les rapports du médecin avec la justice? N'y a-t-il pas utilité dans bien des cas pour les médecins ou les pharmaciens à connaître immédiatement leurs droits et leurs devoirs, et à trouver sous la main un guide sûr qui leur conseille et leur indique la conduite qu'ils ont à suivre, la règle qu'ils ont à observer ?

M. Dubrac a été touché de cette considération et il s'est occupé de réunir dans un corps d'ouvrage les lois et les décisions judiciaires qui consacrent les droits et les devoirs du médecin, matières réglées par des lois nombreuses, et un peu disséminées dans le Code. Telles sont d'abord les questions qui se rapportent à l'obligation pour le médecin de déclarer la naissance quand il a assisté à un accouchement, à la matière de la viabilité et de la survie, à la déclaration des décès, aux demandes en nullité de mariage, à la responsabilité médicale, tant au point de vue civil qu'au point de vue professionnel, à la prohibition pour le médecin et le pharmacien de recevoir des legs ou donations de leurs malades, dans des circonstances determinées, etc.

Ensuite vient l'exposé des droits et privilèges que la loi accorde aux médecins et pharmaciens pour le paiement de leurs créances, ainsi qu'une étude de la prescription qui peut paralyser leurs réclamations. — ... A côté de cela, M. Dubrac n'a pas oublié ce qui touche à l'exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, aux remèdes secrets, à la vente de substances vénéneuses, sujets sur lesquels sont intervenues, et interviennent encore journellement tant de décisions judiciaires et qui ne se trouvaient encore exposés dans aucun récent travail d'ensemble.

Un chapitre spécial traite de diverses matières qui ne rentrent pas dans le cadre des chapitres précédents : rentes viagères, assurance sur la vie, police sanctaire, avortement, vente de clientèle, causes d'exemption du service militaire, eaux minérales et thermales.

Enfin un recueil des lois et décrets qui concernent la médecine et la pharmacie complète utilement avec les tables ce recueil précieux de renseignements et de documents.

Tel est l'ouvrage de M. Dubar. Le *Traité de jurisprudence médicale et pharmaceutique*, est le fruit de longues et patientes recherches, que la haute situation personnelle de l'auteur lui permettait sans doute mieux qu'à tout autre de

mener à bien. Nous profitons aujourd'hui de ses souvenirs et de ses études. Le livre de M. Dubrac trouvera naturellement sa place dans la bibliothèque de tous les médecins et pharmaciens soucieux de connaître bien les règles de sa profession. C'est un Code et un commentaire. C'est en même un livre intéressant et bien fait.

PAUL BAILLIÈRE,
Docteur en droit.

Annuaire démographique de la ville de Bruxellés, année 1882, *par le Dr Janssens.* — Le Dr Janssens vient de publier la vingt-et-unième année de l'*Annuaire démographique*, à Bruxelles, accompagné de plan et de diagranisme auquel nous empruntons les renseignements suivants :

Au 1er janvier 1882, la population de Bruxelles s'élevait à 165.350 habitants. Pendant l'année 1882, il a été déclaré 5,809 naissances, dont 4,181 légitimes. — Dans le chiffre total de 5,809 naissances, les enfants du sexe masculin figurent pour 2,982. Durant cette même période il est mort à Bruxelles, 4,808 personnes, dont 2,563 du sexe féminin.

M. Janssem fait remarquer que, pendant l'année 1882, le chiffre des décès est inférieur de 545 à la moyenne de la dernière période décennale.

L'excédent des naissances sur les décès est de 1,001.

Le taux annuel de la mortalité sur 1,000 habitants de la population stable de Bruxelles, est de 23,9.

Si on examine le tableau consacré à la mise en parallèle des décès causés à Bruxelles par les maladies épidémiques et contagieuses, en 1882, et de la moyenne de ceux causés par ces mêmes affections, de 1851 à 1881, on constate que si pour la variole la différence n'est pas très sensible, elle est considérable, au contraire, pour la fièvre typhoïde, le croup et la diphtésie. La coqueluche, au contraire, donne un chiffre de décès plus élevé que la moyenne des trente-et-une dernières années en 1882.

Ces chiffres seraient la justification, si elle était nécessaire, des sacrifices que la ville de Bruxelles s'est imposés pour organiser ses services d'hygiène auxquels notre savant ami, le Dr Janssem a conformé une si excellente direction.

O. DU MESNIER.

CHRONIQUE

Association des fonctionnaires médicaux prussiens. — Les médecins chargés en Prusse des questions sanitaires et médico-légales tiennent de se grouper en nombre de 289 en une Association qui a été tenue à Berlin. Sa première réunion annuelle, les 28 et 29 septembre 1883. Les mémoires suivants ont été lus dans les deux séances :

M. Sell (de Berlin) a traité de la chimie alimentaire et de la nécessité d'instituer des examens spéciaux pour les chimistes auxquels sont dévolues les analyses d'aliments.

Le Dr Falk (de Berlin) a conclu au maintien des fonctions de chirurgien de cercle (Kreiswundarzt).

M. Jacobs (de Cologne) a discuté la question de savoir si un médecin quelconque peut être requis par l'autorité judiciaire de pratiquer une autopsie.

M. Lesser (de Berlin) a exposé les principales lésions qu'on trouve chez les noyés.

M. Rapmund a proposé qu'aux rapports trimestriels des fonctionnaires médicaux de cercles, fût substitué un rapport sanitaire annuel.

Le profeseur Liman (de Berlin) s'est plaint que l'étude de la médecine légale soit négligée dans les universités.

MM. Rubinsohn et Meyer ont demandé la création d'exercices pratiques à l'usage des fonctionnaires médicaux.

Enfin M. Grünbaum s'est occupé du vote des fonctionnaires médicaux dans la constatation et la prophylaxie des épidémies.

Les après-midi, laissés libres ont été consacrés à la visite de l'hôpital Baragué, de la prison de Moabit, du pavillon de l'Office sanitaire, de l'Empire à l'Exposition d'hygiène, d'un égout collecteur et des machines élévatoires des eaux d'égout de Berlin.

J. Bex.

Résumé météorologique du mois de décembre 1883. — Le mois de décembre 1883 est couvert, chaud, peu pluvieux. Il présente une pression barométrique moyenne en excès de 4 m/m, et une température en excès de 1° sur les moyennes normales.

A l'observatoire de Paris (Saint-Maur), la température moyenne des 24 heures est de 4°,15. Le thermomètre varie depuis un minimum de 6°,9 (le 8) jusqu'à un maximum de 11°,4 (le 13). Les moyennes sont 2°,44 pour les minima et 6°,09 pour les maxima.

La pression atmosphérique est basse seulement du 11 au 12 et le 16. Elle varie depuis un minimum de 748m/m,06 (le 4) jusqu'à un maximum de 773m/m,61 (le 24). La moyenne est 762,72.

L'humidité relative moyenne des 24 heures est 86 ; la moindre a lieu le 12, elle est de 46, la plus grande, 100, se présente 9 jours. Il est tombé seulement 29m/m,5 d'eau en 16 jours, dont 4 de bruines, et 3 jours de très petite neige.

Les vents des régions N ont été dominants, ensuite ceux des régions SW. Il a éclairé au N E le 12 au matin avant le jour.

A l'observatoire de Bordeaux-Floirac, les moyennes sont 1°,16 pour les minima et 6°,93 pour les maxima. Le froid a été plus marqué qu'à Paris, et même lorsque dans cette dernière ville le thermomètre ne descendait pas au-dessous de 4°, il descendait à Bordeaux jusqu'à 3°,7 le 26.

En France, décembre 1883 est caractérisé par deux périodes de vents du Nord (de 8 et de 3 jours) et une courte période de vents d'Ouest (de 4 jours). Le reste du mois offre des vents faibles, des régions E et S. E. FRON.

Le Gérant, HENRI BAILLIÈRE.

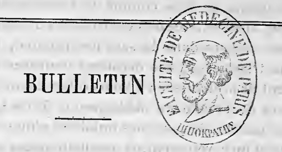
SAINT-QUENTIN, IMP. J. MOUREAU ET FILS.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



BULLETIN

LE PAVAGE EN BOIS

Au mois d'octobre 1881, des ouvriers qui parlaient une langue étrangère et travaillaient avec une sage lenteur prirent possession du carrefour Montmartre dont ils défoncèrent d'abord le macadam. A sa place ils établirent une surface très résistante de ciment sur laquelle ils posèrent — de champ, côte à côte, en ayant soin de laisser entre chaque rangée un petit espace, — des pavés de bois gros comme des briques, de même forme, mais plus légers ; ces pavés étaient superficiellement noirs et ils exhalaient une saine odeur de goudron. Autour de la corde qui limitait le chantier la foule des badauds stationnait, commentant les avantages de la nouvelle chaussée. Après deux mois d'un encombrement sans exemple, l'administration livra à la libre circulation le carrefour ainsi transformé. Ce fut pour les habitants du quartier, pour les cochers, pour les conducteurs d'omnibus, pour tous ceux qui vont beaucoup en voiture, une réjouissante surprise; ni cahots, ni secousses, ni tapage sur ce plancher moelleux : rien qu'un roulement continu, sourd et discret, — si discret que les piétons surpris de ce silence

inattendu se laissaient à tout instant renverser par les chevaux.

Cet essai de pavage en bois n'est pas le premier qu'on ait tenté à Paris. Déjà, il y a plusieurs années, la rue Croix-des-Petits-Champs et la rue Richelieu avaient été partiellement pavées avec des blocs de bois tassés sur un lit de sable et de chaux; rue Saint-Georges, le lit de support formé lui-même de bois comme le revêtement se composait de deux aires successives de voliges en sapin juxtaposées, les unes placées dans le sens longitudinal, les autres dans le sens transversal, ces dernières courbées suivant le bombement de la chaussée ; ailleurs (place Saint-Michel, rue Cujas, place de l'École de Médecine) le lit de sable reposait entre une couche de planches imbibées d'une solution antiseptique et un revêtement de parallélipipèdes rectangles en sapin enduits d'un mastic bitumineux. « Ce pavage, dit Fonssagrives (1), est certainement très régulier ; par son élasticité il cède sous le pied des chevaux et leur fournit un point d'appui solide : mais il a l'inconvénient de s'effiler et d'assourdir le bruit à un point qui peut être dangereux pour la sécurité des piétons; de plus le gonflement des fibres du bois sous l'action de l'eau fait jouer les assemblages et les disloque, et sa dilatation par la chaleur produit une telle pression qu'elle fait céder les trottoirs. L'hygiène ne saurait, de plus, voir d'un bon œil un revêtement de la chaussée constitué par une substance poreuse, apte à s'imprégner de matières organiques, et pouvant fournir, par sa propre décomposition, des miasmes qui, dégagés de surfaces aussi étendues, ne sauraient être considérés comme insignifiants. Je suis convaincu qu'une ville humide entièrement pavée en bois deviendrait une ville à fièvres de marais. » Cette opinion de Fonssagrives a été jusqu'à aujourd'hui partagée par tous les hygiénistes. « Nous ne parlerons pas, dit Arnould dans son admirable *Traité d'hygiène*, des essais

(1) Fonssagrives, *Hygiène et assainissement des villes*. Paris, 1874.

peu réfléchis de revêtements en bois. C'est ajouter au sol de la rue une matière à putréfaction. » « Le pavage en bois, dit-il encore (1), quelles que soient les essences choisies et les préparations appliquées au bois pour le rendre imputrescible et moins disposé à l'usure, est le moins durable de tous, par suite le plus coûteux. En outre, il se prête à la pénétration, le long des fibres du bois et dans les joints des pavés, des liquides sales de la rue et devient un foyer de putréfaction. Le professeur Brewer assure d'ailleurs qu'indépendamment des impuretés qui peuvent s'y infiltrer, tous les bois renferment une matière albuminoïde singulièrement disposée à nourrir des végétations parasitaires et à subir une décomposition indéfinie dès que l'humidité vient à son contact. C'est donc un procédé d'une salubrité douteuse. »

Malgré cette réprobation des hygiénistes, les Anglais ont adopté le pavage en bois. « Il existe à Londres — dit M. Vauthier (2), ingénieur des ponts et chaussées et conseiller municipal de Paris, — des pavages en bois sur couche de béton depuis 1872. Le développement de ces pavages fut même assez rapide, et dans l'année 1875 on en exécutait près de 40,000 mètres carrés. Ce n'est cependant qu'en 1876 que le procédé a pris, paraît-il, son assiette définitive, laquelle ne s'est pas modifiée depuis lors. En 1880 il a été exécuté 80,000 mètres carrés de ce pavage, et ce chiffre s'est augmenté en 1881 (Il y a environ 600,000 mètres carrés de pavage en bois à Londres). C'est dans les beaux quartiers, aux abords du Palais du Parlement, près de Westminster, à Buckingham Palace road, à Grosvenor place, à Kensington road, à Park Lane et Hamilton place que les travaux de ces dernières années se sont surtout appliqués. En mars dernier on étendait encore le pavage en bois dans le voisinage du Palais du Parlement et dans Victoria street. Mais il y a longtemps qu'une des plus belles et des plus

(1) Arnould, *Annales d'hygiène*. Juin 1883, p. 550.

(2) *Notice sur le développement du pavage en bois à Londres*. 27 juin 1882 (Conseil municipal de Paris).

importantes voies de Londres — celle de Piccadilly, qui conduit des abords de Trafalgar square à Kensington en passant entre Green Park et Hyde Park et supporte une lourde fréquentation de voitures de toutes sortes — est munie d'un pavage en bois. Essayé d'abord en 1873 et 1875 sur quelques milliers de mètres carrés seulement, ce pavage s'y est développé sur plus de trois kilomètres en 1876, et sa bonne conservation en 1882 paraît irréprochable. Les voies plus fréquentées encore qui traversent la Cité parallèlement à la Tamise et passent le long de Saint-Paul, Fleet street, Canon street, sont également pavées en bois, et enfin depuis 1872 on a appliqué ce mode de revêtement à la chaussée peut-être la plus fréquentée du monde, celle de Kings-William street, qui aboutit au pont de Londres sur la rive gauche de la Tamise..... En outre il nous a été assuré que le pavage en bois se développe beaucoup dans quelques-unes des principales villes du Royaume-Uni : Birmingham, Glasgow, Leeds, Liverpool, Bristol, Edimbourg, Dublin, et même dans d'autres villes moins importantes, telles que Bradford, Derby, Leicester et Plymouth. »

Il ne semble pas que ces chaussées, depuis dix ans qu'elles existent en Angleterre, aient sensiblement modifié la santé publique de l'autre côté du détroit; au contraire les Anglais ont apprécié pendant ce laps de temps les nombreux agréments d'un pavage uniforme, solide, silencieux et relativement bon marché. A Paris l'expérience tentée au carrefour Montmartre donnait de bons résultats. « Quoique les pavages en bois parisiens ne soient pas vieux (dit M. Vauthier (1) dans un rapport au Conseil municipal), ceux du boulevard Poissonnière et du boulevard Montmartre qui ont plus de deux années d'âge supportent une assez forte circulation pour qu'on ait pu y étudier l'effet de l'usure. D'un extrait de rapport que nous communique M. l'ingénieur en chef de la première division il ressort qu'en mai dernier, les pavages étant en service

(1) *Rapport au nom de la Commission du budget sur les chap. XV et XXIII des dépenses du projet de budget de* 1884 (21 décembre 1883).

depuis dix-huit mois, on y a pratiqué des sondages, après avoir examiné à l'abri d'un barrage complet la surface avec le plus grand soin. Aucune dégradation n'a été relevée, la surface des pavés était unie et les joints intacts. A part quelques dépressions sans importance sur le boulevard, la chaussée avait un bon aspect. Quant aux sondages, au nombre de six, pratiqués sur les points les plus fréquentés, le rapport ajoute : Les pavés enlevés avaient conservé leur forme primitive et le bois ne présentait aucune altération. Quant à la qualité de l'usure, elle variait de 10 à 17 millimètres au plus. Ces indications suffisent pour montrer que sur ces voies si fatiguées l'usure n'a entraîné aucune altération grave du profil et n'a pas en moyenne dépassé 8 millimètres par an avec des écarts d'un point à l'autre de la chaussée n'allant pas du simple au double. »

Le Conseil municipal n'avait donc aucune raison de ne pas continuer l'expérience commencée. Il décida que successivement l'avenue des Champs-Élysées, l'avenue Marigny, le faubourg Saint-Honoré (entre la rue de l'Élysée et la place Beauvau), les grands boulevards (de la Madeleine au boulevard Poissonnière), l'avenue et la place de l'Opéra, la rue Royale, la place de la Madeleine, la rue de Rivoli (de la rue du Louvre à la rue Saint-Florentin) et la rue des Saints-Pères (de la rue Jacob au boulevard Saint-Germain) seraient pavés en bois ; soit environ 120000 mètres carrés de surface à transformer. La compagnie anglaise qui avait soumissionné l'entreprise du carrefour Montmartre fut également chargée de l'adjudication des travaux des Champs-Élysées. Mais le pavage actuel des grands boulevards, de la rue de Rivoli et de l'avenue de l'Opéra est dirigé par une compagnie française à laquelle le cahier des charges impose même l'obligation d'employer uniquement sur ses chantiers des ouvriers français, quand ils seront aptes à remplacer les ouvriers anglais occupés jusqu'ici. Le système adopté est en effet celui qu'ont imaginé les Anglais. Voici le mode d'opération :

Sur une couche de ciment de Portland de 0,15 d'épaisseur

on établit un pavage de même épaisseur en bois de sapin rouge du Nord, goudronné. Les pavés sont posés par rangées régulières normales, en voie courante, à l'axe de la chaussée; ils sont jointifs dans chaque rangée et des joints de 8 millimètres à 1 centimètre sont ménagés entre deux rangées consécutives. Le garnissage des joints est effectué dans la partie inférieure avec une matière goudronneuse et dans la partie supérieure en mortier de ciment de Portland : tous les joints sont exactement remplis et ne doivent présenter aucun vide. Pour éviter les dislocations par les alternatives de sécheresse et d'humidité on laisse de chaque côté entre le trottoir et la première rangée de pavés, un espace libre de 2 à 3 centimètres qu'on remplit de sable et qui permet les dilatations sans crainte de soufflages ou de poussées destructives sur les trottoirs. Après l'achèvement complet du pavage on répand à sa surface une couche de même gravier dont les éléments partiellement broyés par les roues des voitures pénètrent dans la tête des pavés et dans les joints coulés du mortier. Les Anglais attribuent à ce gravier, qu'on renouvelle au besoin des cas, la résistance (difficilement explicable d'ailleurs) du pavage en bois à l'usure.

Ainsi établi le pavage en bois présente d'incontestables avantages. Déjà en 1874, à une époque où il était loin d'avoir acquis le degré de perfectionnement qu'il a atteint depuis, un spécialiste distingué et très compétent, l'ingénieur en chef de la ville de Londres, M. W. Haywood, concluait à sa supériorité absolue dans une étude minutieusement détaillée où il le comparait à l'asphalte et au granit. Il montrait par des statistiques nombreuses que les chutes graves résultant du glissement ne sont que de 13 p. 100 sur le bois, tandis qu'elles sont de 44 p. 100 sur l'asphalte; qu'en outre le bois est trois fois moins glissant que l'asphalte quand les surfaces sont sèches, et deux fois moins quand elles sont humides (1).

1) *Rapport aux Commissions des égouts de la cité de Londres* (*on asphalte and voods pavements*, 17 mars 1874).

Contrairement à l'opinion généralement admise, ce pavage s'use beaucoup moins vite que l'asphalte ou le macadam. Sur ce point les observations des Anglais concordent très exactement avec celles des ingénieurs parisiens. « Dans la Cité, aux abords du pont de Londres, 14 sondages pratiqués dans un pavage en service depuis plus de trois ans ont conduit à constater une usure de 14 millimètres par an, avec écarts de 6 à 20 millimètres suivant les points plus ou moins fatigués où les pavés avaient été pris. L'usure est beaucoup moindre en d'autres points; dans les larges avenues aux approches du Parlement elle n'atteint pas 4 millimètres par an. » Cette résistance constitue une notable économie dans les frais d'entretien et de renouvellement, à ce point « que, au taux auquel le prix d'entretien est fixé, les pavages en bois établis en vertu du dernier marché, considérés indépendamment des frais d'amortissement de la construction première, ne présenteront, d'après les chiffres fournis par les ingénieurs, que 65 p. 100 de ceux qu'entraînaient les chaussées remplacées. »

Mais le bénéfice le plus immédiat que nous retirons du pavage en bois est assurément le silence et la suppression des cahots. « Non seulement — dit M. le professeur Vallin dans le *Bulletin* où il a résumé, avec cette sobriété très renseignée et cette élégante netteté qui lui sont propres, l'état de la science sur ce point (1), — non seulement l'absence de bruit et de trépidation est un avantage précieux au voisinage des établissements d'enseignement, des églises, des théâtres ; mais encore c'est un avantage au point de vue de l'hygiène. Plusieurs auteurs anglais et américains ont récemment soutenu que la pierre et la fonte employées au pavage déterminent par le bruit, par la vibration du sol, des altérations nombreuses, encore peu connues, du système nerveux; la fréquence des maladies cérébro-spinales dans les grandes villes serait due en partie à cette cause; le tissu nerveux s'altérerait de la même

(1) *Le pavage en bois des Champs-Élysées* (*Revue d'hygiène*, 20 décembre 1882).

manière que, sur un chemin de fer, la trépidation incessante change l'état moléculaire de la fonte et de l'acier : une fissure invisible se produit dans un essieu, on ne le reconnaît que le jour où le train déraille. De même le bruit incessant et la vibration du sol de nos maisons prépareraient des troubles de la nutrition des centres nerveux et favoriseraient l'éclosion brusque des maladies de ces organes. Ce sont là de pures hypothèses, mais on ne peut méconnaître l'excitation et l'insomnie que cause souvent, même aux personnes bien portantes, le bruit assourdissant et continu de certaines rues ébranlées par les voitures. Nous ne parlons qu'en passant des cahotements douloureux que les femmes atteintes d'affections utérines subissent dans les voitures roulant sur ces pavés à surface bombée; ils disparaissent complètement sur les chaussées en bois... »

Enfin les pavés en bois ne donnent ni boue, ni poussière, et c'est peut-être à cette propriété qu'il faut attribuer l'enthousiasme de nos ingénieurs très préoccupés, comme chacun sait, de remplacer dans les égouts les sables et les graviers par des vidanges. Malgré tous ces avantages les hygiénistes persistent à se méfier du pavage en bois. Ils lui reprochent surtout, avec M. Fonssagrives, sa porosité, sa facile pénétration par les liquides chargés de matières organiques. Mais il convient de dire aussi que cet inconvénient est contesté par quelques hommes compétents. La question vient d'être discutée (1) à la Société d'hygiène publique de Bordeaux, à propos d'une communication de M. Lacazette relative « aux divers modes de pavages dans leurs rapports avec l'hygiène publique ». M. Lacazette s'était catégoriquement prononcé contre le pavage en bois. « Les eaux chargées de matières organiques, avait-il dit, qui arrivent au contact de ces pavés imprègnent le bois qui fermente et dégage des odeurs désagréables. Pour éviter cette fermenta-

(1) Séance du 30 janvier 1884. Voir *Revue sanitaire de Bordeaux et du Sud-Ouest* des 10 et 25 février 1884.

tion on enduit les pavés de bitume végétal : c'est fort bien tant que cette couche n'a pas disparu sous l'usure ; mais après c'est à recommencer. » M. Ferron a répondu à M. Lacazette qu'il considérait comme une exagération de dire que les pavés en bois s'imprègnent de matières organiques et deviennent une cause d'insalubrité, car non seulement le bois est goudronné au préalable, mais encore par l'usage la partie libre du pavé se tasse, s'encroûte et forme un revêtement imperméable. M. Huriot, qui a eu l'occasion d'observer plusieurs fois des dépavements, pense que le pavage en bois est encore celui qui met le plus à l'abri de la souillure du sol sous-jacent; il a toujours constaté que la couche sur laquelle il repose était à peu près intacte. De son côté, M. Bayssellance considère que l'imprégnation signalée provient non des liquides putrides mais des fuites de gaz dont l'odeur est désagréable, sans être cependant toxique. Il ressort de cette discussion que la Société d'hygiène de Bordeaux serait plutôt favorable qu'opposée aux projets d'extension du pavage en bois. Sur ce point il convient encore de citer l'opinion de M. Vallin : « Des expériences, — dit-il (1), — tentées il y a plusieurs années à Paris, en particulier rue du Dragon, ont montré que cette imprégnation était réelle; l'odeur devenait insupportable pendant les chaleurs. Nous savons quelles odeurs fétides se dégagent en été des chaussées empierrées, macadamisées et même asphaltées, aux points de stations des voitures de place, devant les bureaux d'omnibus ; il semble que l'infection doive être encore plus insupportable quand la chaussée est pavée en bois. Nous avons été très surpris d'apprendre que cet effet est à peine appréciable ; qu'à la station de voitures du boulevard Poissonnière, par exemple, où les travaux ont été achevés avant le commencement des chaleurs, l'odeur a été moins appréciable cet été que les années précédentes. Nous avons interrogé nous-même les cochers qui nous ont confirmé ce fait...

(1) *Loc. cit.*

Bien plus, l'on nous apprend qu'en Angleterre un grand nombre d'écuries sont ainsi pavées en bois et qu'elles n'exhalent aucune odeur; tout récemment un grand service de voitures de Marseille se proposait de faire paver de la sorte des écuries qui contiennent 800 chevaux. On prétend qu'à Londres, dans les rues de la Cité, pavées en bois, où la circulation est incessante, et où le nettoyage de la voie publique se fait avec beaucoup moins de soin qu'à Paris, on ne perçoit pendant l'été aucune odeur. » Depuis l'époque où M. Vallin signalait ces faits sans y croire beaucoup, la chaussée du carrefour Montmartre et celle des Champs-Élysées ont été soumises à l'action de la chaleur d'un été moyennement chaud; ni les habitants des grands boulevards, ni ceux de l'Arc-de-Triomphe n'ont été plus spécialement incommodés.

Quelques hygiénistes, et notamment le général Gilmore, reprochent encore au pavage en bois d'émettre des poussières de matières organiques décomposées qui pénètrent dans les habitations, irritent les yeux et sont dangereuses pour les organes de la respiration. Telle est aussi l'opinion d'un ingénieur des États-Unis cité par M. Vallin ; il affirme que dans les rues pavées en bois à New-York on est souvent aveuglé par une poussière formée de fragments de fibres ligneuses qui engendrent des ophthalmies assez graves. Cette poussière ne pourrait provenir que de l'usure des pavés, usure qu'un membre de la *Société anglaise d'encouragement pour les arts et le commerce* (1) décrivait ainsi en 1873 : « Les fibres du bois sont placées verticalement : quand la surface du bloc a été longtemps piétinée par les chevaux, l'extrémité supérieure de ces fibres verticales devient libre et bâillante : elles ressemblent à une brosse écrasée dont le feutrage est constamment souillé par des immondices, ou bien elles se brisent comme la tête d'un ciseau qui a été longtemps martelé. » M. Vauthier croit au contraire qu'en séchant, les

(1) *Loc. cit.*

fibres se raccourcissent sans se décomposer, qu'il n'y a pas désorganisation de la masse et que l'action destructive ne cesse pas de trouver à peu près la même résistance devant elle.

Le pavage en bois a un autre inconvénient, celui d'assourdir le bruit des voitures et par ce fait de multiplier le nombre des accidents de personnes. Sur les instances de M. Vallin, M. Jacques Bertillon a dressé la statistique des accidents survenus au *Carrefour des écrasés*, pendant deux périodes correspondantes, dont l'une a précédé et l'autre suivi l'établissement du pavage. Il a relevé vingt-cinq accrocs de voitures et six accidents de piétons avant la transformation de la chaussée, et trente et un accrocs de voitures avec dix-neuf accidents de piétons pour le même temps, après la transformation. Mais il faut tenir compte, dans l'application de cette brusque progression, de l'extraordinaire insouciance des cochers parisiens et aussi de l'inexpérience des citoyens; une nouvelle statistique donnerait vraisemblablement aujourd'hui des résultats très différents.

Un danger que les hygiénistes n'ont généralement signalé que pour le dédaigner me paraît au contraire exceptionnellement grave : c'est celui de l'incendie. Sans doute le sinistre de Chicago, dont on a essayé de rendre le pavage en bois responsable, est bien plutôt sûrement imputable à la masse des constructions. Dans une ville où tout est en bois, il n'y a pas de raison d'accuser plutôt le pavé que les maisons de propager la flamme. Mais je ne suis pas très certain que malgré le tassement des briquettes, malgré le mortier qui en sépare les rangées, malgré même le revêtement cimenté, ce plancher goudronné soit dans l'impossibilité de prendre feu. Que si ce malheur arrivait un jour, il serait irréparable, parce qu'il donnerait au moindre incendie d'épouvantables proportions.

En résumé, les inconvénients du pavage en bois qui ont jusqu'ici frappé les hygiénistes semblent bien atténués par le nouveau mode d'installation de ce pavage. L'expérience véritablement scientifique, basée sur des ob-

servations sûres et sur des faits longuement contrôlés, reste à faire tout entière. Depuis plusieurs années on aurait pu entreprendre en Angleterre cette curieuse étude ; mais, comme le fait judicieusement observer M. Vallin, les quartiers de Londres pavés en bois sont des quartiers aristocratiques ou commerçants, dans lesquels personne ne demeure. « Il y a des boutiques de vente, des bureaux, des *offices ;* et les affaires terminées, chacun rentre dans sa maison d'habitation, située parfois dans la banlieue (*outer-ring*), peut-être à 10 kilomètres de Guild-hall. » Il n'est alors pas étonnant que les Anglais, préoccupés surtout d'obtenir le silence et le calme autour de leurs offices et de leurs clubs, aient écarté de parti pris toute autre considération.

A Paris, la situation sera différente ; les rues et les avenues pavées en bois sont à la fois très passagères et très habitées : toutes les conditions d'insalubrité se trouveront ici réunies et jointes à la rigueur d'un climat extrême. Les hygiénistes parisiens pourront donc faire une expérience décisive et donner au bout de quelques années des notions définitives sur la salubrité du pavage en bois. Peut-être démontreront-ils qu'il y a quelque imprudence à lui donner une trop large extension ; mais je ne doute pas qu'ils ne le préconisent hautement pour les rues qui passent devant les écoles. Même il est regrettable que le Conseil municipal n'ait pas plus spécialement songé aux établissements d'instruction de la Ville en dirigeant les premiers essais de pavage en bois. Nos honorables édiles eussent été certains d'obtenir immédiatement un résultat pratique ; qu'ils interrogent, s'ils en doutent, les instituteurs de la rue Blanche, — je cite au hasard, — de la rue Madame, qui sont obligés de *crier* l'alphabet à leurs élèves !

Je ne saurais d'ailleurs dissimuler ma sympathie pour ce pavage en bois que je mets bien au-dessus, dans mes préférences personnelles, du macadam fangeux, de l'asphalte boursouflé, et surtout des cailloux plus ou moins rabotés qui constituent le pavage — cher aux cordonniers et aux

pédicures — de la plupart des rues de Paris et de la province. Je ne vois pas très clairement les bénéfices que la santé publique retire de ces empierrements, mais je me rends parfaitement compte des souffrances intolérables qu'ils procurent aux pauvres calculeux, aux tristes prostatiques, et aux malheureuses femmes — si nombreuses aujourd'hui — atteintes d'affections utérines. Dr V. du Claux.

MÉMOIRES ORIGINAUX

LE TONG-KING

Par le Dr **H. Bourru**,
Professeur d'hygiène et de pathologie exotique à l'Ecole de médecine navale de Rochefort (1).

III. Avenir du Tong-King au point de vue de la salubrité. — Les grandes migrations de la race blanche se sont faites toujours dans la direction générale de l'est à l'ouest, des plateaux de l'Asie centrale aux rives de l'Atlantique autrefois, plus tard au travers du Nouveau-Monde jusqu'aux rives de l'océan Pacifique. Ce n'est pas qu'une force fatale nous pousse vers le couchant; cette direction n'a été déterminée que par la conformation de notre continent, la similitude du climat, le libre accès des routes. Il n'est point de loi qui interdise à l'Européen d'émigrer vers l'Orient.

Pour un établissement nouveau, deux conditions seules, mais impérieuses, décident du succès : la *salubrité du sol*, le *climat*.Les données que nous avons sur le Tong-King nous permettent de l'examiner à ce double point de vue.

La plupart des colonies européennes entre les tropiques, assises sur le rivage, à l'embouchure des fleuves, se heurtent à une première difficulté trop souvent insurmontable, la

(1) Suite et fin. Voy. *Ann. d'hyg.* 1884. Tome XI, p. 16 et 220.

malaria poussée à ses derniers degrés d'intensité. Sénégal, Congo, Oyapock, Gange, c'est tout un. Puis ce sont les grandes épidémies : d'un côté la fièvre jaune d'Amérique, de l'autre le choléra d'Asie; enfin une autre endémie moins terrible, mais encore cruellement meurtrière, la dysenterie tropicale. Tels sont, dans leur ordre de gravité, les grands fléaux à redouter.

Le delta du Tong-King est bas, inondé, marécageux; mais nous avons vu comment une culture à outrance le préserve du paludisme. Quand nous occuperons le pays, il est vrai, nous ne nous bornerons pas au delta; les richesses forestières et minières, les nécessités de la défense militaire nous porteront sur les montagnes. Là, il faudra compter avec cette forme particulière du tellurisme, la *fièvre des bois*, qui nous apparaît déjà comme la maladie la plus à craindre. Le défrichement du sol, l'appropriation aux différentes cultures, l'aménagement des forêts, plus tard, la feront disparaître. Ce n'est pas là, j'en conviens, la tâche d'une journée; la hache, le feu surtout devront déblayer de larges espaces et assurer du même coup la richesse et la salubrité du pays.

Mais si l'Européen, attiré par la douceur du climat des montagnes, croyait dès maintenant pouvoir s'y installer et cultiver la terre, quel désastre il se préparerait!

La fièvre jaune, pour le moment, n'est pas à craindre; mais par la brèche bientôt ouverte à Panama, la peste d'Amérique passera, si on n'y prend garde, et viendra s'installer aux rivages de l'Asie.

Le choléra règne au Tong-King où il a été porté. Dans toute l'Indo-Chine il n'est pas jusqu'ici très redoutable aux Européens; nul doute qu'il le soit moins encore quand, maîtres du Tong-King, nous pourrons rigoureusement appliquer les prescriptions de médecine publique qui, en Cochinchine, ont eu un si complet succès (1).

(1) D[r] Chastang, *loc. cit.*
D[r] Candé, *De la mortalité des Européens en Cochinchine*. Paris, 1881. Dans

Reste la dysenterie endémique, mais nous avons vu que déjà nos garnisons savaient s'en préserver en évitant l'usage de l'eau des fleuves (1). Il suffira donc de porter un grand soin à assurer l'approvisionnement d'eau de source ou d'eau de pluie. Les puits forés à Ha-Noï n'ont jamais donné d'eau qui ne fût de qualité inférieure même à celle des fleuves. Il faut excepter pourtant le puits de la citadelle. C'est une question à étudier expérimentalement aussitôt notre installation définitive dans le pays.

Voilà pour les maladies; je parle bien entendu seulement

cet ouvrage, se trouve le tableau suivant indiquant le nombre des décès par choléra, depuis la conquête :

1862	134
1863	85
1864	86
1865	48
1866	4
1867	1
1868	5
1869	3
1870	»
1871	»
1872	»
1873	»
1874	26
1875	28
1876	»
1877	31
1878	2
1879	»

L'épidémie de 1877 a été causée par une importation dûment constatée. Un navire arriva de Hué à Saïgon, atteint de choléra.

(1) A Ha-Noï, la garnison se servait d'eau de citerne ; à Haï-Phong, d'eau de la source qui jaillit du rocher de Quan-Yen, à 18 milles de la concession française.

L'eau de la rivière Claire, limpide, fraîche et attrayante, est très malsaine, bien plus que les eaux limoneuses du fleuve Rouge. « Les grands « affluents du fleuve Rouge, dit le Dr L. Maget, avant d'arriver dans la « plaine, font un long parcours dans les régions boisées où elles se char- « gent de matière organique en filtrant à travers les détritus qui consti- « tuent le sol des forêts vierges. Peut-être est-ce à la présence de l'argile « ferrugineuse en suspension que les eaux du fleuve Rouge doivent leur « innocuité relative; l'argile en se précipitant entraîne les matières or- « ganiques. »

On dit que les eaux de la rivière Claire donnent infailliblement la fièvre ; c'est un point intéressant à éclaircir.

de ces endémies et épidémies qui paralysent toute tentative de colonisation, détruisent toute une population d'émigrants.

Cet obstacle écarté, il en est un autre, moins absolu j'en conviens, mais devant lequel, pourtant, il a fallu plus d'une fois battre en retraite. C'est le climat.

Des grandes races humaines, celles qui ont atteint les derniers perfectionnements sont toujours celles qui ont évolué dans un climat tempéré. Des familles d'une même race, celles qui, dans leurs émigrations, ont dévié trop au nord ou trop au midi, ont toutes offert moins de résistance aux causes de destruction et par suite se sont éteintes, au moins étiolées. Le climat tempéré est la condition indispensable du développement complet de l'homme; l'isotherme de 15° centigrades trace dans le monde le sillage de la civilisation.

On a osé dire que l'organisme de l'homme, merveilleusement flexible, se pliait sans effort pour s'adapter à tous les milieux; que pour la colonisation, les maladies seules étaient des obstacles insurmontables. A considérer l'individu qui s'expatrie, rien n'est plus vrai. Encore voit-on bien les hommes du Midi résister mieux, transportés dans un pays froid, que ne font les hommes du Nord, transportés dans un pays chaud! Mais s'agit-il de fonder une colonie au vrai sens du mot, une colonie de peuplement, comme on dit aujourd'hui, c'est bien autre chose. Ici la salubrité du milieu ne suffit plus; le climat, qui a respecté l'individu, peut frapper à mort sa descendance; et c'est ici l'augmentation de la température, même sans exagération, qui est à redouter.

L'histoire nous montre qu'un peuple nouveau et bientôt exubérant, répandant à son tour sur le monde et ses enfants et son génie, ne s'est jamais formé que sous la même isotherme que celle de la patrie d'où il émanait, ou dans un climat un peu plus froid. Les deux rives de la Méditerranée en fournissent le plus frappant exemple. Où sont les Grecs d'Alexandrie, les Romains de Carthage? En France, Grecs et Romains se perpétuent dans notre langue, nos lois, notre type même; ils sont vivants en nous.

C'est que dans le climat chaud toutes les fonctions languissent. En équilibre de température, ou peu s'en faut, avec le milieu, l'organisme a besoin de peu d'aliments, de peu d'oxygène; de là diminution fatale des fonctions nutritives, aglobulie nécessaire; tous les éléments anatomiques mal nourris fonctionnent péniblement, la contraction musculaire est sans énergie, les centres nerveux sans activité.

A l'opposé, dans un climat trop froid, l'organisme emploie toute sa puissance à résister aux influences du milieu et surtout à produire la chaleur nécessaire pour maintenir constante la température physiologique. Il est comme un homme vivant au jour la journée; il demeure stationnaire dans sa vie végétative, comme cet homme dans sa misère.

La lutte est pourtant nécessaire; maintenue dans une juste limite, elle stimule tous les organes, tient toutes les fonctions en haleine, pousse ainsi l'individu au dernier degré de développement dont il est susceptible, et de génération en génération, perfectionne la race. Ce progrès ininterrompu, ces qualités accumulées d'âge en âge sont le vrai criterium de l'adaptation d'une famille humaine au milieu qu'elle habite. Dans un climat trop chaud, faute de lutte tout languit; dans un climat trop froid, l'excès de la lutte absorbe toute l'énergie; entre les deux, une juste pondération des mouvements provoque l'épanouissement de toutes les facultés. Sans sortir même de la zone tempérée, plus âpre ou plus molle la lutte modifie le génie des peuples; au voisinage des zones froides, les arts s'appliquent aux réalités de la vie, l'industrie est de fer; en approchant des zones chaudes, le génie est idéaliste, les arts libéraux s'épanouissent.

Dans ces considérations rapides nous n'avons envisagé que la moyenne annuelle de température qui sert à tracer les isothermes; mais cette moyenne ne nous donne pas, bien loin de là, une formule suffisante du climat. Une condition non moins importante, c'est la constance ou les écarts de la température. On rêve souvent d'un printemps perpétuel. Illusion, non seulement irréalisable, mais qui n'est pas même à désirer!

Nos organes ont besoin de changement et la succession des saisons maintient l'équilibre des fonctions. Aux malades convient une température uniforme de serre chaude qui ménage leurs organes blessés. Pour conquérir la force, l'individu, la race ont besoin de passer de l'hiver à l'été, du froid qui stimule à la chaleur qui modère les réactions. Dans les pays torrides ce qui paralyse l'individu et frappe la race à mort, ce n'est pas l'excès de la chaleur, c'est sa continuité.

Sans parler de nos possessions malsaines par les endémies et épidémies, nos possessions les plus vantées souffrent et languissent de l'uniformité du climat. On n'y succombe pas à la fièvre paludéenne, au choléra, à la fièvre jaune; on s'étiole, on s'anémie de chaleur sans interruption (1).

L'Européen transporté dans ces pays torrides, après un petit nombre d'années, est contraint de venir se retremper dans l'air de la patrie, et ce baptême périodique lui permet de braver de nouveau les épuisements des grandes chaleurs.

A n'envisager que la moyenne annuelle de la température, le Tong-King (24° environ) ne paraît offrir à l'Européen que des conditions précaires; le delta du Song-Coï au moins devrait prendre place à côté des localités les plus redoutées, la Vera-Cruz (25°,3), Saint-Louis du Sénégal (22°,8), Mayotte (25°,25), Batavia (25°,8), etc. Pendant cinq mois en effet ce sont la chaleur accablante, les pluies diluviennes, les orages des autres pays intertropicaux; mais voici la différence : au lieu de durer sans répit, au Tong-King la lourde saison chaude fait place à une saison vraiment fraîche,

(1)

	Température moyenne annuelle.	Température minimum mensuelle.	Température maximum mensuelle.	Écart.
La Réunion ...	24°,7	19°	30°,5	11°,5
Taïti	24°,8	19°,5	29°,5	10°.
Haï-Phong	24°,6	16°,6	29°,2	12°,6

Ces nombres ne donnent qu'un aperçu très incomplet du climat, car ce ne sont encore que des moyennes. C'est ainsi qu'à Taïti la température extrême ne descend qu'à 15°; tandis qu'à Haï-Phong elle atteint 9°.

presque un hiver. Toutes les fonctions de nutrition se réveillent; le sang recouvre ses globules; les muscles, les centres nerveux retrouvent leur activité. C'est la lutte qui s'engage; le thermomètre descend à 15°, 12° et 9°; il faut faire de la chaleur; toute la machine se remet en mouvement. Ainsi chaque année, sans déplacement, l'Européen trouvera ce changement de température nécessaire à sa santé et qui lui vaut un voyage en Europe. L'oscillation saisonnière, a dit quelque part Élisée Reclus, c'est pour l'homme comme un déplacement à la surface de sa planète.

Qu'on ne m'accuse pas d'exagération et d'enthousiasme! Je ne prétends pas fonder au Bas-Tong-King une colonie de peuplement; le ciel est encore beaucoup trop chaud. Seulement, grâce à cet écart tranché des saisons, les Européens pourront habiter les rives du fleuve Rouge, y mener leurs familles, et ces familles pourront s'y perpétuer, dans des conditions restreintes, formant une race créole au moins aussi prospère que celle de nos vieilles colonies. Sans doute l'homme blanc ne pourra pas remuer la terre, défricher la forêt, mais il ne sera pas réduit à traîner une existence languissante, fatalement limitée par la maladie qui le guette et l'oblige de fuir à la hâte vers sa patrie. Au Tong-King, il ne dressera pas une tente comme il fait au Sénégal, en Cochinchine; il élèvera un édifice de durée où il asseoira son foyer pour lui et pour ses enfants.

Plus tard, sans doute, les grandes forêts élaguées et aménagées, grâce à l'altitude, nos arrière-neveux pourront véritablement peupler et fonder une grande famille à aspirations indéfinies. Sur les hauteurs ils trouveront les vraies saisons de l'Europe, les pluies bien distribuées, l'été sans accablement, l'hiver avec ses frimas. Voilà qui est regarder bien loin en avant de nous, j'en conviens; mais conquérir un vaste territoire, fonder une colonie, n'est-ce pas travailler pour l'avenir, pour l'avenir indéfini, au prix même de larges sacrifices dans le présent?

Pour revenir au Bas-Tong-King, seul en cause pour le

moment, la France doit y trouver de suite une magnifique colonie d'exploitation.

Devra-t-elle y chercher aussi une station de convalescence à l'usage de la colonie voisine de Cochinchine? Ce serait une illusion dangereuse; le climat du Tong-King est insuffisant à guérir les malades de Cochinchine. En fût-il autrement, qu'y gagnerait-on, dit avec toute raison le Dr Foiret? Guéris, les renverrez-vous en Cochinchine? C'est les livrer à la récidive fatale et immédiate. Les expédierez-vous en France? Alors à quoi bon ce détour inutile, ce retard désagréable? Pour les Européens de Cochinchine, le voisinage du Tong-King pourra servir à se reposer de la chaleur, reprendre de l'énergie, éviter l'anémie et les autres maladies. Un bon hiver passé à propos sur les bords du fleuve Rouge pourra conserver la santé, et épargner un voyage en Europe. Rien de plus, mais c'est déjà quelque chose.

J'ai fait de mon mieux pour envisager sans entraînement l'avenir qu'on peut rêver pour une colonie française au Tong-King. Je me suis appuyé sur les observations déjà acquises du climat et de la pathologie, et sur la comparaison avec les pays étudiés depuis longtemps.

Les faits tout d'abord paraîtront peut-être me donner tort, mais il faut se garder de toute confusion. Un corps militaire n'est pas une troupe d'émigrants et de colons, une armée qui tient campagne est autrement exposée qu'une population paisible; il ne serait pas juste de juger de l'avenir par le présent. Et pourtant voici ce que dit un observateur qui mérite toute confiance, le Dr L. Maget, dans des notes inédites dont je ne saurais trop le remercier: « Les hommes qui rentrent en France après un séjour de deux années à Ha-noï et à Haï-Phong ont, comme nos troupes d'Algérie, cet aspect de vigueur et de santé, cette coloration bronzée, ce teint hâlé si différent de la pâleur ou de la couleur pigmentée rappelant le masque de la grossesse, que l'on rencontre encore trop souvent aujourd'hui chez nos soldats de la Basse-Cochinchine. »

De même on ne peut juger par les pays anciens de ce pays nouveau, car ici tout est surprenant et en apparence paradoxal : une région tropicale analogue par les saisons à une région tempérée ; une plaine marécageuse saine, quand sur la montagne de calcaire très dur règne la fièvre ; des eaux calcaires et fraîches qui donnent des maladies infectieuses, à côté d'eau limoneuse qu'on peut boire sans danger.

Tout commande donc une grande réserve dans notre jugement. Il est permis d'espérer beaucoup ; attendons de l'avenir la confirmation de nos espérances.

LES DÉPOTS MORTUAIRES A PARIS

Par le Dr **du Mesnil,**

Médecin de l'Asile national de Vincennes.

En 1877, en rendant compte ici même du congrès d'hygiène de Bruxelles, nous avons posé pour la première fois la question de l'installation de maisons mortuaires à Paris, et dans une communication faite à la Société de médecine publique, le 2 octobre 1879, nous avons insisté sur la nécessité de cette création, demandant :

1° Que les dépôts mortuaires soient établis autant que possible à proximité du centre de chaque quartier, dans un bâtiment isolé ;

2° Que les dépôts mortuaires soient exclusivement des dépositoires simplement et décemment aménagés, distribués en cellules complètement isolées, où chaque famille puisse venir veiller jusqu'au dernier moment sur ceux qu'elle a perdus ;

3° Que le transport au dépôt mortuaire soit facultatif ;

4° Que les corps y soient transportés aussitôt la visite du médecin de l'état civil, et sur son indication, par les soins de l'administration municipale ;

5° Qu'à chaque dépôt mortuaire soit annexé un appareil de

désinfection à air chaud où seront apportés les vêtements et les objets de literie des décédés pour y être immédiatement assainis.

Ces propositions furent adoptées par la Société de médecine publique sur un rapport de MM. Lafolie et Napias et renvoyées au Conseil municipal de Paris, au préfet de la Seine et au préfet de police.

Le 11 mars 1880, M. le Dr Georges Martin donnait lecture au Conseil municipal d'une proposition ainsi conçue :

« Beaucoup de familles d'ouvriers n'ont qu'une seule pièce comme habitation, et il arrive fréquemment que dans une chambre unique habitent six et huit personnes. Dans de semblables conditions, en cas de décès par suite de maladie contagieuse, outre qu'il est pénible pour les membres de la famille de cohabiter à côté du décédé, il y a encore un danger réel, l'enlèvement du corps n'ayant souvent lieu que cinquante heures après le décès.

« Je propose au Conseil d'inviter les deux préfectures de la Seine et de Police à étudier les voies et moyens pour créer des chambres mortuaires dans les différents quartiers de Paris. »

Dans la même séance, M. Hovelacque déposait la résolution suivante :

« La proposition que je soumets au conseil a trait à l'établissement de locaux de désinfection pour les objets de literie et les linges ayant été en contact avec des personnes atteintes de maladies infectieuses et contagieuses.

« La prudence devrait conseiller de ne jamais remettre aux blanchisseurs et aux matelassiers les effets en question avant une opération préalable de désinfection. En fait, cette précaution est presque toujours négligée. Cela tient non-seulement à l'ignorance générale des premières notions d'hygiène, mais aussi à l'insuffisance de l'organisation hygiénique.

« Il y aurait lieu d'établir à Paris des étuves de désinfection, en partie gratuites, en partie payantes. »

C'est ainsi que le Conseil municipal et l'administration furent officiellement saisis des deux propositions que nous avions faites à la Société de médecine publique.

M. le Dr Lamouroux, conseiller municipal, chargé du rapport sur ces deux affaires, lut dans la séance du conseil municipal du 12 novembre 1880, un excellent mémoire très complet sur la question, qu'il terminait par le résumé suivant :

« Les maisons mortuaires, que l'on devrait appeler *Dépositorium*, pour éviter toute confusion avec la maison où le décès a eu lieu, ont été installées dans les principales villes de l'Europe.

« Elles répondent à une triple utilité.

« 1° Rassurer les populations contre le danger d'un enterrement précipité en gardant les corps jusqu'à la putréfaction, seul signe indéniable de la mort réelle.

« 2° Éloigner la contagion en enlevant rapidement les cadavres d'individus atteints d'affections contagieuses.

« 3° Soustraire de malheureuses familles obligées de vivre dans une unique chambre au contact malsain et désolant d'un cadavre.

« Mais pour que ces maisons mortuaires rendent tous les services qu'on peut en attendre et pour habituer la population à leur usage, elles doivent remplir certaines conditions d'emplacement et d'aménagement intérieur. C'est ainsi qu'on les placera autant que possible à proximité de la maison de la famille et des édifices consacrés au culte du mort et non dans un cimetière.

« On évitera également tout ce qui peut frapper l'imagination des parents, comme l'adjonction de salles d'autopsie, ou de cabinets d'anatomie.

« Enfin on disposera le local en chambres, en compartiments isolés, ornés et meublés décemment, remplissant toutes les conditions hygiéniques désirables, et on y construira une vaste salle pour permettre la réunion des amis de la dernière heure. Dans une partie séparée et soigneusement

ventilée seront des cellules consacrées aux maladies contagieuses, et un appareil de désinfection à air chaud pour les vêtements et objets ayant servi au défunt y sera installé. »

Le 9 décembre 1880, les conclusions de M. Lamouroux furent discutées au Conseil municipal. Là a commencé un malentendu qui a persisté jusqu'à la fin, par suite duquel, négligeant l'objectif principal de nos propositions, de celles de MM. George Martin et Lamouroux, qui visaient principalement à supprimer la promiscuité des morts et des vivants dans des locaux insuffisants, on s'est surtout préoccupé des dangers que pouvaient faire courir au voisinage les maisons mortuaires. Et alors au lieu de placer ces édifices, comme nous l'avions demandé, dans les quartiers pauvres où la densité de la population indigente est extrême, à proximité des familles qui, sans abandonner leurs travaux, pourraient visiter leurs morts jusqu'au dernier moment, le Conseil municipal s'est rangé à l'avis de M. de Lanessan et a voté la construction de maisons mortuaires dans les cimetières intra-muros. On va ainsi à un échec presque certain. Outre que les cimetières sont éloignés de certains quartiers où la population misérable est nombreuse, ce dépôt du corps dans l'enceinte d'un cimetière inspirera toujours aux familles une répulsion qu'elles n'éprouveraient pas dans un autre édifice bien conçu, bien aménagé.

Les propositions de M. Lamouroux étudiées par la 2e commission du conseil municipal et par la direction des travaux ont fait l'objet d'un rapport de M. le Dr Frère, qui est annexé à la séance du conseil municipal du 14 mars 1883.

M. le Dr Frère, dans son travail, a discuté les questions suivantes : 1° Les corps des personnes décédées à la suite de maladies contagieuses doivent-ils être transportés aux dépôts mortuaires ; 2° quelles sont les formalités administratives à remplir pour le transport des corps ; 3° mode de transport; 4° aménagement des maisons mortuaires ; 5° dépenses à effectuer.

Sur la première question, M. le Dr Frère est d'avis, les ins-

pecteurs du service des décès entendus, qu'il n'y a pas lieu de transporter dans les maisons mortuaires les corps des individus ayant succombé à des affections contagieuses, leur transport au milieu d'une population agglomérée, leur séjour en grand nombre sur un point restreint pouvant créer un foyer d'infection.

M. Frère pense que la circulaire du 22 avril 1881, qui oblige le médecin de l'état civil à vérifier d'urgence le décès attribué à une maladie épidémique, celle du 25 juillet 1881 qui donne aux médecins de l'état civil, en vertu d'une délégation spéciale, le droit de requérir directement l'administration des pompes funèbres, afin de procéder à la mise en bière dans les cas d'extrême urgence, en dehors des heures réglementaires d'ouverture des bureaux, permettent d'atténuer suffisamment les dangers qui peuvent résulter pour la santé publique de la propagation des épidémies par les cadavres des décédés.

Sur la seconde question relative aux formalités administratives à remplir pour le transport des corps, M. Frère est d'avis que les médecins de l'état civil doivent vérifier d'urgence le décès avant le transport du corps.

L'administration des pompes funèbres a proposé de transporter les corps au dépôt mortuaire dans une voiture de forme particulière, après les avoir placés dans un cercueil divisé en deux parties, la partie supérieure correspondant à la moitié antérieure du corps étant mobile et ne devant être adaptée au cercueil qu'au moment de l'enlèvement du corps du dépôt mortuaire. Le conseil a repoussé ce dernier dispositif.

Dans son rapport, M. Frère prévoit l'installation de trois établissements obituaires, dans chacun des trois cimetières du Nord, de l'Est et du Sud ; chaque maison mortuaire recevra dix corps placés isolément dans une pièce spéciale où ils pourraient être veillés par la famille. M. Frère divise les vingt arrondissements de Paris en trois circonscriptions se rattachant chacune à l'une des maisons mortuaires :

1re circonscription (cimetière du Nord), 1er, 2e, 8e, 9e, 10e, 17e et 18e arrondissements.

2e circonscription (cimetière de l'Est), 3e, 4e, 11e, 12e, 19e et 20e arrondissements.

3e circonscription (cimetière du Sud), 5e, 6e, 7e, 13e, 14e, 15e et 16e arrondissements.

Ces maisons mortuaires doivent coûter 80,000 fr. l'une.

Le prix élevé indiqué pour la construction de ces établissements provoqua une certaine hésitation dans l'esprit du Conseil municipal, et dans sa séance du 25 avril 1883, il renvoya à la commission, pour présentation d'un nouveau devis moins élevé et pour la proposition d'un emplacement destiné à l'établissement d'un dépôt mortuaire à titre d'essai, sur la proposition de MM. Lamouroux et Robinet.

Le 23 octobre 1883, le Conseil municipal, après une discussion plus longue que lumineuse, s'est arrêté à la proposition de M. Robinet demandant la création d'un seul dépôt mortuaire à titre d'essai.

Le cimetière de l'Est, à proximité des 11e et 20e arrondissements, a été choisi pour la construction de cet établissement, et le conseil municipal a décidé : que les morts ayant succombé à des maladies épidémiques ou contagieuses seraient déposés, sur un avis du médecin de l'état civil, dans un endroit spécial et réservé de la maison mortuaire ; que les habitants du 11e et du 20e arrondissement pouvaient utiliser ce dépôt mortuaire et enfin qu'un appareil de désinfection des vêtements serait annexé à ce dépôt mortuaire.

Telle est en résumé la nouvelle solution à laquelle le Conseil municipal s'est arrêté.

Nous avons été très surpris que dans cette discussion personne n'ait écarté tout ce qui est relatif aux morts ayant succombé à des affections contagieuses, dont la présence dans les dépôts mortuaires paraît pour certains un sujet de préoccupations vives, et semble devoir accroître notablement la dépense de construction.

Depuis quelques années l'Assistance publique a isolé les va-

rioleux dans certains hôpitaux, sur différents points de Paris; pourquoi ne pas décider dès aujourd'hui que tous les décédés d'affections contagieuses seront transportés dans les salles mortuaires de ces hôpitaux spéciaux? Cette mesure a été prise à Bruxelles, et nous ne sachions pas qu'il y ait lieu de le regretter.

Si pour Paris on adoptait cette solution, on ferait une économie notable dans la construction des maisons mortuaires et on ne créerait pas sur d'autres points que ceux existants des foyers de contagion. Nous demandons surtout, alors qu'il n'y a pas encore de commencement d'exécution, qu'on veuille bien se souvenir que, dans tous les quartiers excentriques notamment, au pourtour du cimetière de l'Est et en dehors de ce champ de repos il existe de vastes terrains de peu de valeur, que l'administration pourrait acquérir pour installer sans grand frais un obitoire en dehors de l'enceinte même du cimetière.

LES MALADIES

DES EMPLOYÉS DE CHEMINS DE FER

Par le Dr **Bez** (1).

Il y a vingt-cinq ans, à la suite surtout des travaux de M. Duchesne (2), l'attention des hygiénistes français s'était tout à coup tournée vers l'étude de la pathologie des employés de chemin de fer. Maintenant, c'est l'Allemagne qui se préoccupe de la question, en bénéficiant naturellement du quart de siècle d'expérimentation qui s'est écoulé dès lors. Mais, chose curieuse, les principales discussions roulent encore sur deux affections déjà signalées par M. Duchesne, la maladie nerveuse et la surdité des machinistes.

Les observateurs français s'étaient partagés en deux camps. D'une part, M. Duchesne qui, presque seul, accusait les chemins de fer de délabrer par beaucoup de côtés et de causes

(1) D'après les récents travaux allemands.
(2) Voyez *Annales d'hygiène*, 1859, tome XII, p. 5 et 469.

la santé de leur personnel ; d'autre part, la quasi totalité des médecins des Compagnies qui tendaient à innocenter à peu près complètement le nouveau moyen de transport.

Aux uns et aux autres, aux pessimistes, comme aux optimistes, les Allemands adressent le reproche d'avoir produit plutôt des thèses que des faits, des appréciations bien plutôt que des statistiques démonstratives. Mais l'exploitation des chemins de fer était de date trop récente, pour qu'on pût juger en toute certitude de leur influence sur l'état sanitaire des individus qu'ils occupent.

En 1880 Rigler a publié le résultat de ses recherches sur la santé des mécaniciens et chauffeurs d'une ligne de Berlin. Il a constaté que, dans le personnel des locomotives, la fréquence des rhumatismes et des bronchites s'est accrue depuis quinze ou vingt ans. Il se demande conséquemment si cela ne tiendrait pas à l'abri dont on a muni les locomotives. Mieux garantis, il est vrai, contre les intempéries, les employés de la machine sont davantage exposés aux effets des gaz du foyer, lorsqu'ils restent à couvert et ils ressentent plus vivement le brusque changement de température, quand ils quittent leur abri.

Dans le même opuscule, l'auteur décrivit sous le nom d'irritation des centres nerveux un ensemble de symptômes qu'il avait notés chez un certain nombre de machinistes depuis longtemps en fonctions. Sur les 14 machinistes devenus impropres à leur service à la suite de maladies (et non d'accidents), 8 étaient atteints de cette irritation nerveuse caractérisée par des douleurs rhumatoïdes dans les membres inférieurs, de l'incertitude dans la marche, de la lourdeur de tête, de l'insomnie et de l'excitabilité générale. Ces troubles nerveux, que Rigler rattache à l'ébranlement continu auquel cette catégorie d'employés est particulièrement soumise, se montrent seulement après vingt ou vingt-cinq ans de service sur les locomotives, mais ils peuvent survenir plus précocement, par exemple à la suite de la frayeur occasionnée par un accident. Tous les phénomènes morbides s'amendent par

le repos et cessent habituellement quand les mécaniciens ont pris leur retraite.

Comme traitement prophylactique Rigler propose les mesures suivantes : administration régulière de bains, afin de modérer l'excitabilité nerveuse ; installation confortable des locaux des gares où les machinistes viennent se reposer entre leurs différents voyages, afin qu'ils puissent s'y récréer ; octroi de vacances annuelles fixes, dont la durée augmentera avec les années de service.

Moos a observé, chez 10 mécaniciens ou chauffeurs de locomotives, une otite moyenne scléreuse, ordinairement double, et entraînant toujours une diminution de l'ouïe ; 6 de ces employés étaient encore en fonctions. La plupart d'ailleurs ne se doutaient pas de leur affection ; chez l'un d'eux elle ne fut reconnue qu'à la suite d'une collision de trains qu'elle occasionna.

Moos explique cette otite par les nombreuses et incessantes causes de refroidissement auxquelles sont en butte les machinistes.

Au point de vue de la perception des signaux, il la considère comme plus dangereuse que le daltonisme, à cause de son développement lent et inaperçu. Aussi réclame-t-il, en outre de l'exploration soigneuse de l'ouïe qui doit précéder l'admission de ces employés, un contrôle régulier de leur sens auditif, répété au moins tous les deux ans.

Schwabach et Pollnow ont pu vérifier l'exactitude des observations de Moos sur le chemin de fer de la Basse-Silésie à la Marche. Des 160 employés de locomotives que compte la ligne, 33 étaient plus ou moins durs d'oreilles, à leur insu d'ailleurs, pour la majorité d'entre eux. L'otite scléreuse coexistait souvent avec un catarrhe chronique des voies aériennes supérieures dont on pouvait la considérer comme une extension.

Mais Schwabach et Pollnow estiment que la sécurité des voyageurs n'est pas mise en péril, tant que les machinistes peuvent encore suivre une conversation tenue à voix ordinaire.

Dans un deuxième mémoire, Moos a maintenu sa manière

de voir et apporte en réponse aux auteurs du travail précédent la relation d'accidents imputables à l'ouïe défectueuse des machinistes.

A la suite de la controverse suscitée par le travail de Moos, la direction du chemin de fer Berlin-Anhalt a également chargé son médecin, le docteur Güterbock, d'explorer l'état de l'ouïe chez tous les mécaniciens et chauffeurs de ses locomotives.

Güterbock a volontairement élargi le cercle de son enquête, profitant de l'occasion pour examiner la vision et l'état général de santé de ces employés, ce qui lui fournissait aussi la possibilité de contrôler les assertions de Rigler relativement à l'existence d'une affection nerveuse spéciale.

Parmi les 108 mécaniciens, 22 avaient une ouïe moins bonne et chez 13 la surdité était assez sensible; parmi les 74 chauffeurs, 5 avaient l'ouïe affaiblie, mais l'affaiblissement n'était très marqué que chez un seul.

En somme, en réunissant les deux classes d'employés, on trouve que la proportion de ceux dont l'ouïe n'était pas normale s'élève à 14,9 p. 100.

Ainsi que l'avait dit Moos et que le montre le tableau suivant, la proportion des ouïes dures s'accroît en même temps que le nombre des années de service.

Années de service.	Proportion des ouïes défectueuses.
Moins de 5 ans	5,8
de 5 à 9	7,3
de 10 à 14	8
de 15 à 19	31,8
20 ans ou davantage	52,1

Bien entendu, il y a lieu de tenir compte de l'âge des employés, qui augmente avec le temps de service; mais, dans les conditions normales, on n'a jamais signalé avant cinquante ans une diminution de la finesse de l'ouïe. Or tandis que, pour les machinistes âgés de trente à trente-neuf ans, la proportion d'oreilles dures n'est encore que de 7,6 p. 100, elle

monte à 38,2 parmi les employés comptant de quarante à quarante-neuf années d'âge.

Güterbock a fait examiner par un spécialiste, le docteur Hartmann, les oreilles de 5 de ceux qu'il avait trouvés n'entendre pas bien. Trois fois la lésion correspondait tout à fait à celle indiquée par Moos, une inflammation catarrhale chronique tendant à la sclérose et ayant envahi les deux caisses du tympan ; dans les deux autres cas, il existait des vestiges d'anciennes otites moyennes.

Quant à l'importance de cette dureté d'oreille, au point de vue de la sécurité publique, Güterbock, comme les auteurs précédents, trouve que Moos l'a considérablement exagérée, car la perception des signaux relève bien plus de la vue que de l'ouïe, et les signaux acoustiques sont généralement répétés par des signaux optiques.

A cela Moos réplique qu'en temps de brouillard ces derniers signaux peuvent n'être pas aperçus de l'œil le meilleur et qu'il faut alors recourir à des signaux acoustiques.

Dans le personnel soumis à l'examen de Güterbock, la proportion des lésions visuelles est de 4,4 p. 100, après qu'on en a défalqué un individu atteint de cataracte à un œil et un autre qui n'avait qu'une simple conjonctivite. Des 8 employés restants, 6 distinguaient encore parfaitement bien les signes optiques ; en revanche les 2 autres, des mécaniciens atteints l'un de rétinite, l'autre de taies de la cornée, n'étaient plus en état de continuer leur service.

Au lieu des examens auditifs périodiques que réclame Moos, Güterbock voudrait que tous les ans les mécaniciens en chef vérifiassent l'état de la vue de leurs subordonnés, en utilisant à cet effet les signaux des gares. Les employés dont la vue leur paraîtrait mauvaise seraient alors l'objet d'un ex amenspécial.

On ne peut songer à remédier aux troubles visuels des machinistes, en leur faisant porter des lunettes, plus gênantes qu'utiles, à leur dire, parce que les verres ne tardent pas à se couvrir d'humidité et de poussière.

Un tiers du personnel passé en revue par Güterbock n'avait pas quitté un seul jour son service, par suite de maladies.

Parmi les mécaniciens, on comptait en moyenne une maladie pour 5 années et demie de service, et parmi les chauffeurs, une maladie par 5 ans.

Cette morbidité, déjà très favorable, s'abaisse encore si l'on en distrait les blessures, qui atteignent un employé de locomotive sur 6.

Interrogés sur leur état actuel de santé, 22 seulement sur les 182 s'en plaignirent ; or, plus de la moitié des plaignants comptaient plus de 15 ans de service.

Quant à la maladie nerveuse décrite par Rigler, Güterbock, qui en a observé les symptômes plus ou moins accusés chez un certain nombre de ses machinistes, lui dénie toute spécificité. C'est un résultat de fatigue, de surmenage qui n'a rien de spécial à la profession. Le fait même que les troubles disparaissent au repos témoigne de la plausibilité de cette manière de voir.

D'après les statistiques de Behm, publiées de 1876 à 1879, la mortalité du personnel des trains dépasse celle de tous les autres employés de chemins de fer réunis, dans les proportions suivantes :

A l'âge de	30 ans	de 11 p. 100.
—	40	22 —
—	50	24 —
—	60	5 —
—	70	6 —

L'écart est encore plus grand si, au lieu de la mortalité, on considère le moment où ces employés deviennent impropres à leur service, le début de leur *invalidité*, comme on dit en Allemagne.

A l'âge de	30 ans	l'écart est de..	74 p. 100.
—	40	—	76 —
—	50	—	56 —
—	60	—	43 —
—	70	—	56 —

Quant à la morbidité, Finkelnburg a publié en 1878 les documents statistiques, recueillis par l'Office sanitaire de l'Empire, sur 146,096 employés de 15 compagnies de chemins de fer allemands. En voici les principaux résultats :

La fréquence des maladies dans le personnel des trains est considérable, absolument et relativement parlant. C'est ainsi que 100 employés de train comptent annuellement 98 cas de maladie, tandis que le même nombre d'employés des autres catégories du personnel des chemins de fer n'en compte que de 35 à 48. Chaque employé de train présente, année moyenne, 10, 7 jours de maladie, tandis qu'un employé des autres catégories n'en offre que 6,5. C'est là un fait constant, qui s'est reproduit non seulement dans toutes les lignes, mais aussi dans toutes les années. Il concorde d'ailleurs avec les observations de Richter sur le personnel des chemins de fer autrichiens et avec celles du Grand-Central belge. C'est donc à tort que Devilliers et Hirt conl'influence fâcheuse du service actif de la traction sur la santé du personnel.

Sur la majorité des lignes, les mécaniciens et chauffeurs de locomotives sont plus souvent malades que les autres employés des trains.

Les affections les plus communes sont celles de l'appareil digestif ; ce qui s'explique, tout au moins pour le service de la traction, par l'irrégularité et la défectuosité des repas, l'ingurgitation en excès d'eau ou de spiritueux, les occasions de refroidissement.

Viennent ensuite les rhumatismes et les affections aiguës des voies respiratoires, qui sévissent surtout, particulièrement les rhumatismes, sur le personnel des trains.

Les névralgies du trijumeau et du sciatique prédominent aussi parmi les employés des locomotives ; sur le chemin de l'Est prussien, leur proportion est de plus du quadruple dans cette catégorie que dans tout le reste du personnel réuni.

Si l'on compare ces résultats avec ceux des statistiques

antérieures d'une quinzaine d'années, on voit que la morbidité a un peu diminué pour les employés des trains, à l'exception de ceux de la machine, pour lesquels elle s'est un peu accrue.

La diminution porte essentiellement sur les rhumatismes et les affections respiratoires. En revanche, les affections digestives ont augmenté, si bien que sur toutes les lignes elles ont pris la place des affections des voies aériennes qui étaient autrefois les plus communes. C'est là un effet des mesures de protection prises contre l'humidité, les courants d'air et la fumée.

Pour diminuer la proportion des affections du tube digestif, Finkelnburg préconise la distribution gratuite de boissons appropriées aux saisons, ce qui se fait depuis longtemps sur les chemins de fer de l'État en Saxe, où les affections des voies digestives sont relativement rares parmi les employés de la traction. Il recommande en outre l'organisation d'un service médical hiérarchisé, qui est encore l'exception en Allemagne.

Depuis la démission de Finkelnburg, l'Office sanitaire de l'Empire ayant renoncé à utiliser les documents statistiques fournis par les compagnies, le bureau de l'Association des chemins de fer allemands s'en est chargé, avec l'aide de Petersen. La publication actuelle concerne les maladies survenues en 1880, parmi les 60,741 employés de 21 administrations.

Envisagée dans l'ensemble du personnel, la morbidité a été de 57,12 p. 100. Mais la répartition est très différente dans les diverses catégories.

Personnel des locomotives......	90,58	p. 100.
Autres employés des trains.....	75,86	—
Personnel de la voie...........	48,25	—
Employés des gares (voyageurs et marchandises)...............	45,16	—
Autres employés permanents.....	38,86	—

Les affections du tube digestif, au nombre de 7,970, ont

été les plus fréquentes. Viennent ensuite celles des voies aériennes (7 915); puis les rhumatismes (5 907).

Les affections de l'oreille sont au nombre de 188.

Le tableau suivant montre l'inégale répartition, entre les différentes catégories d'employés, des affections ci-dessus, des blessures et de la mortalité.

	SUR 100 EMPLOYÉS EN SERVICE, ON COMPTE :					
	dans l'ensemble du personnel.	employés des locomotives.	autres employés des trains.	surveillants de la voie.	employés des gares (voy. et march.).	autres employés.
Rhumatismes.......	9.74	17.25	12.71	8.40	7.02	4.53
Affections du système respiratoire...	13.03	19.49	17.84	10.96	10.48	9.83
Affections du tube digestif..........	13.12	20.07	17.43	10.97	11.10	6.26
Affections de l'oreille............	0.29	0.43	0.42	0.27	0.24	0.29
Blessures	3.88	7.41	7.01	2.92	2.01	2.26
Mortalité..........	1.02	0.75	1 12	1.06	1.00	1.30

Le mémoire de Klingelhœffer constitue un intéressant exposé des maladies du personnel des chemins de fer, de leurs causes et des moyens d'y porter remède.

L'auteur considère d'abord la question à un point de vue d'ensemble. Wiegand a publié des tables de mortalité et d'invalidité basées sur un personnel de 70,000 employés, observé en 1868 et 1869, dans 19 compagnies allemandes. Il ressort de ces tables qu'envisagé déjà d'une façon générale, le service des chemins de fer nuirait plus que d'autres professions à la santé et à la vie de ses employés.

Il entraîne plus communément l'inaptitude corporelle, l'*invalidité* prématurée, que des maladies promptement mortelles. Mais la mortalité des invalides de chemins de fer, notamment des employés de la traction, est très considérable.

En Angleterre, on a fait la même observation, car sur 69 métiers rangés par ordre de mortalité croissante, les chemins de fer occupent la 56e place, et leur mortalité est représentée par 121, tandis qu'elle n'est que de 100 pour la totalité des métiers en question.

Klingelhœffer aborde ensuite l'étude de la morbidité dans les différentes branches du service.

Les mécaniciens et chauffeurs de locomotives sont exposés à beaucoup d'influences nuisibles, courant d'air vif et continu, ébranlement incessant du corps, chaleur du foyer de la machine, inhalation des gaz délétères du foyer et des poussières, bruits divers, brûlures et blessures, irrégularité des repas et du sommeil.

Le trait le plus frappant de leur pathologie est un état de débilitation générale, de surmenage, occasionné par un service trop prolongé. Ainsi Richter a établi qu'annuellement les 772 employés de locomotives du chemin Sud autrichien, présentaient 1468 malades, soit une proportion de 186 p. 100. D'autre part, la durée de leurs maladies n'était que de 9,7 jours, c'est-à-dire plus courte que pour toutes les autres classes d'employés, ce qui montre bien que parmi eux se trouvaient beaucoup d'individus que la fatigue seule, plutôt qu'une maladie propre, avait obligés de suspendre leur service. Sur la ligne du Midi, en France, Soulé avait constaté des résultats analogues ; une proportion annuelle de 175,9 malades p. 100 dans le personnel correspondant.

Les conjonctivites sont très communes parmi les employés de locomotives, comme chez tous les ouvriers exposés à un feu ardent, dont l'action se combine ici avec celles du vent, des poussières et de la fumée. Les angines, parmi les affections du tube digestif, sévissent en automne et au printemps, les catarrhes gastro-intestinaux en été.

Il ressort des statistiques anglaises et prussiennes réunies par von Weber, qu'annuellement 0,4 ou 0,5 p. 100 des employés de locomotives meurent d'accidents et que le double reçoivent des blessures.

Les autres agents des trains, chefs, conducteurs, serre-freins, employés aux bagages, sont moins exposés aux courants d'air, aux bruits stridents et aux secousses ; en revanche ils le sont davantage aux poussières et aux chutes, soit en quittant leur guérite par le verglas, soit en circulant le long du convoi. Ils offrent d'ailleurs les mêmes formes morbides que les machinistes et sont comme eux, après un service prolongé, sujets à des tiraillements dans les cuisses et dans le dos qui cèdent par le repos et représentent à un moindre degré l'affection nerveuse des mécaniciens et chauffeurs.

D'après les statistiques de Richter, les employés des trains (y compris les machinistes) ont 5 jours et demi de maladie sur 100 de travail, chiffre double de celui des autres catégories d'employés de chemins de fer. D'un autre côté, les statistiques de Behm, dressées pour les deux années 1877 et 1878, font voir que sur 10,000 agents du train, 23,94 meurent par accidents, tandis que le chiffre des victimes n'est que de 6,34 pour les employés de locomotives. Il semble que la construction massive si résistante de la machine protège en quelque mesure les mécaniciens et chauffeurs.

Le personnel de la ligne, gardes-voie, gardes-barrières, aiguilleurs, etc. est sujet à des rhumatismes et à des catarrhes bronchiques en hiver, à des affections digestives en été. En outre sur certaines lignes hongroises et françaises, il est exposé aux miasmes paludéens.

Parmi les employés des stations et des gares de marchandises, une seule affection professionnelle est à citer : c'est la crampe des télégraphistes signalée depuis longtemps par von Weber.

Le personnel des bureaux de l'administration centrale n'offre rien de spécial dans sa pathologie.

La simulation de maladies ou l'exagération d'indispositions mérite d'être mentionnée, parce qu'elle est un élément de trouble pour les statistiques, en accroissant à tort la morbidité. A cet égard, Richter a montré que lorsque l'organi-

sation d'un service médical fut devenue régulière, la fréquence des maladies tomba de 117,6 p. 100 à 64, en même temps que leur durée se réduisit de 15,2 à 11,8 jours.

Klingelhœffer termine son mémoire en proposant une série de mesures destinées à améliorer l'état sanitaire du personnel des chemins de fer.

Le devoir des Compagnies est d'assurer un vêtement convenable et suffisamment chaud à tout leur personnel, avec pièces supplémentaires pour l'hiver : manteaux à capuchon, fourrures, chaussons de feutre.

Pour éviter le surmenage des hommes, il serait bon que toutes les Compagnies acceptassent comme règle, l'ordonnance des chemins de fer de l'État qui a fixé le chiffre mensuel maximum d'heures de travail pour les diverses classes d'employés : 283 heures pour les conducteurs de trains, 288 pour les mécaniciens, 293 pour les chauffeurs, 364 pour les aiguilleurs et 368 pour les gardes-voie. Or, il est encore, en Allemagne, certaines lignes où les employés de locomotives travaillent 552 heures par mois, soit plus de 17 heures par jour.

Rigler a proposé à l'usage de ces derniers, un siège élastique, suspendu de façon à amortir les secousses de la machine. La nécessité de leur assurer un congé annuel régulier est urgente. Afin de diminuer la fréquence des affections des voies respiratoires, les employés pourraient porter toute leur barbe qui protégerait leur cou contre les causes de refroidissement. L'aération de la loge du mécanicien semble suffisamment assurée par l'introduction générale du robinet de Czobrezinsky, qui fonctionne pendant les arrêts.

L'aménagement du fourgon où se tiennent les agents réclame des améliorations tant au point de vue des dimensions que du chauffage.

Contre les affections du tube digestif, il y a lieu de recommander l'installation dans les gares de buvettes destinées au personnel, et fournissant comme rafraîchissement de bon café additionné d'un peu de rhum pendant les chaleurs

et les froids. Il y aurait également profit à répandre parm les employés une instruction sur le régime alimentaire à suivre.

Enfin, Klingelhœffer demande l'institution d'un service médical, ayant à sa tête un médecin en chef comme c'est le cas en France, en Autriche et en Bavière. Les médecins, pour garder leur indépendance, devraient être rétribués par les compagnies et non par les caisses de secours entretenues par les employés.

On ne connaîtra au surplus tout à fait exactement l'influence sanitaire des chemins de fer sur leur personnel, que lorsqu'on n'admettra à leur service que des individus parfaitement sains au lieu de retraités militaires, comme le font les lignes de l'État.

BIBLIOGRAPHIE : Dr JOHANNES RIGLER. *Die im Eisenbahndienst vorkommende Berufskrankheiten und Mittel zu ihrer Abhilfe*, Berlin, 1880. — MOOS. *Ueber die Ohrenkrankheiten der Locomotivführer und Heizer, welche socialen Gefahren in sich bergen* (*Zeitschrift für Ohrenheilkunde, IX*). — SCHWABACH et POLLNOW. *Die Ohrenkrankheiten der Locomotiv-uehrer und Heizer* (*Zeitsch. f. Ohrenheilk. X*). — MOOS. *Zufälle und Unglücksfälle auf Eisenbahnen, bei welchen eine verminderte Hörschärfe des Locomotiv personals in Betracht kommt* (*Zeitsch. f. Ohren. XI*). — GÜTERBOCK. *Der Gesundheitszustand der Machinisten der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.* (*Deutsche Verleljahrschrift fuer œffentliche Gesundheitspflege. XIV*). — FINKELNBURG. *Eisenbahnpersonal* (*Eulenberg's Handbuch des œffentlichen Gesundheitswesens*, Berlin, 1881). — PETERSEN. *Die Erkrankungsverhaeltnisse der Beamtem von 21 deutschen Eisenbahnverwaltungen im Jahre* 1880 (*Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen*, 1882, n° 62). — KLINGELHŒFFER. *Erläuterung der bei Eisenbahnbeamten in Folge ihres Dienstes, besonders häufig vorkommen den Krankheiten und der zur Verhuetung derselben zu empfehlenden sanitätspolizeilichen Vorschriften Deutsche Viertelj. f. œff. Gsdpfl. XIV*, 1882).

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

SÉANCE DU 18 FÉVRIER 1884.

Présidence de M. BLANCHE.

DE LA RÉFORME
DES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES

Rapport par M. le Dr **Brouardel** (1).

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

La Société de médecine légale vous demande la permission de vous présenter quelques réflexions qu'ont fait naître chez ses membres les projets de réforme portant sur les expertises en matière criminelle. Cette Société est composée de magistrats, d'avocats, de médecins, de chimistes ; tous ont donc, bien qu'à des titres divers, une expérience personnelle de la pratique et de la valeur des expertises médico-légales.

Votre Commission a pensé comme le Gouvernement, comme le Sénat, que le mode suivant lequel se font actuellement les expertises devait être réformé. Depuis longtemps déjà, ceux des médecins qui avaient eu de fréquentes occasions de pratiquer la médecine légale avaient émis ce vœu ; l'un de nous, pour ne citer que le travail venu le dernier en date,

(1) Rapport présenté à M. le président et à MM. les membres de la Commission chargée d'examiner le projet de loi adopté par le Sénat, sur l'instruction criminelle, au nom de la Société de médecine légale, par une Commission composée de M. le docteur Blanche, membre de l'Académie de médecine, président ; Horteloup, vice-président au tribunal de première instance de la Seine ; Lebaigue, pharmacien ; Jules Lefort, membre de l'Académie de médecine; docteur Lunier, membre de l'Académie de médecine ; docteur Pénard, correspondant national de l'Académie de médecine; Boudet, ancien magistrat ; Léon, Rocher, avocats à la Cour d'appel ; docteur Gallard, médecin de l'Hôtel-Dieu ; docteur Brouardel, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris, rapporteur.

avait adressé le 25 juillet 1883, à M. le Président du conseil, un mémoire sur ce sujet (1).

Il vous sera facile, en parcourant ce rapport, de constater que la réforme que nous sollicitons est beaucoup plus profonde que celle que vous avez formulée; nous voudrions que le projet en discussion fût assez compréhensif pour organiser d'une façon véritablement sérieuse les expertises médico-légales.

Alors même que nous n'aurions pas eu le talent de porter la conviction qui nous anime dans l'esprit des membres de la Commission, nous osons espérer, Monsieur le Président, que vous nous rendrez cette justice que nous n'avons été animés par aucune considération d'intérêt personnel. Les nouveaux devoirs que nous voulons imposer aux experts dépassent de beaucoup les sacrifices que nous demandons à l'État.

I. *Examen du projet accepté par la Commission de la Chambre.* — Dans le chapitre consacré aux expertises, le projet de réforme a surtout en vue de créer un contrôle des experts « parce que l'habitude de servir d'auxiliaire à la « justice pouvait les faire soupçonner de complaisance ou « de parti pris. On faisait remarquer avec raison que, dans « beaucoup d'affaires, et des plus graves, l'expertise, im- « possible à renouveler devant la juridiction de jugement, « se trouvait être la principale base de l'accusation, et qu'il « était souvent trop tard pour produire ensuite une contra- « diction sérieuse à l'audience. »

Bien que les experts ne puissent considérer comme fondée l'opinion exprimée dans la première partie de ce paragraphe, il suffit que leur partialité puisse être suspectée pour qu'ils se joignent à vous pour solliciter une réforme. L'intérêt de leur propre réputation est le même que celui de la justice. L'impartialité de l'expertise doit être au-dessus de tout soupçon (2).

(1) Nous joignons un exemplaire de ce rapport à cette lettre : annexe IV.

(2) Cette présomption de partialité qui pèse sur les experts s'explique

Nous devons faire remarquer qu'autrefois, le parquet ou le juge d'instruction désignait presque toujours deux experts, quelquefois trois, pour faire une opération médico-légale. Il suffit de parcourir les rapports contenus dans les ouvrages d'Orfila et de Devergie pour s'en assurer. Cet usage persista jusqu'en 1867. Dans une circulaire en date du 6 février 1867, M. le Garde des sceaux dit : « Il faut n'en nommer qu'un « seul, et deux au plus ». Nous considérons cette circulaire comme fâcheuse, car la présence d'un deuxième expert oblige à une grande précision dans l'opération, et à une réserve extrême dans les conclusions.

L'un de nous, convaincu, comme le disait son maître Lasègue, qu'à l'hôpital l'élève est la sauvegarde du malade, parce que devant l'élève le médecin ne peut se montrer léger ou négligent sans compromettre sa réputation, a obtenu qu'à Paris presque toutes les autopsies fussent faites devant les élèves de la Faculté.

Mais un public compétent serait difficile à trouver en province.

En Allemagne, l'article 1er du règlement sur la manière de procéder des médecins dans les examens judiciaires des cadavres humains, est ainsi conçu :

« Art. 1er. — D'après les lois existantes, l'examen d'un « cadavre humain (obduction, autopsie) ne peut être pra-

facilement. Lorsque dans une enquête médico-légale les conclusions ne sont pas favorables à l'accusation, ou lui sont absolument contraires, le plus souvent l'instruction se clot par une ordonnance de *non lieu*. En ce cas l'affaire n'a aucun retentissement, personne n'a intérêt à faire savoir qu'il a été l'objet d'une inculpation d'attentat à la pudeur, d'empoisonnement ou d'un autre crime. Lorsque les conclusions sont conformes à la présomption qui pèse sur un accusé, l'affaire suit son cours, se déroule en assises ou en police correctionnelle, avec tout l'éclat qui entoure en général ces débats. L'expert ne paraît donc en public que lorsque ses conclusions sont favorables à l'inculpation ; dans le cas contraire, tout le monde ignore qu'il y a eu même une inculpation. De là à penser que l'expert est en quelque sorte une émanation du ministère public, qu'il en subit l'influence, il n'y a qu'un pas... franchi depuis longtemps.

Nous joignons à cette lettre une statistique résumant toutes les affaires dont l'un de nous a été chargé depuis 1878, on verra que dans la moitié des cas les constatations n'ont pas été favorables à l'acusation (annexe I).

« tiqué que par *deux* médecins, le Physicus attaché à un « tribunal et le chirurgien d'arrondissement réunis, et en « présence du juge. »

Comme les rédacteurs du projet de réforme, nous admettons donc qu'il y aurait avantage à ce que les opérations médico-légales fussent pratiquées par deux médecins.

Ces deux experts doivent-ils recevoir leur mission de la même autorité ou des deux parties adverses, le ministère public et la défense ou l'accusé?

Nous pensons qu'il serait préférable que les deux experts fissent leurs opérations investis par la même autorité ; on peut être certain que devant un confrère, même un ami, un médecin ne péchera pas par négligence, et qu'à la précision des recherches se joindra une grande modération dans les conclusions. Justifier devant un témoin compétent, ayant droit de critique, une déduction scientifique, nécessite une démonstration et exclut la possibilité de transformer une simple opinion en une affirmation.

Selon nous, les intérêts de la vérité seraient ainsi sauvegardés et surtout quelques-unes des difficultés qui naîtront de la collaboration de deux experts représentant des intérêts opposés, seraient écartées. Mais nous avons compris, en lisant les rapports déposés au Sénat et à la Chambre des députés, que notre conviction se heurterait à des convictions inverses, et dans les lignes qui suivent, oubliant nos préférences, nous tâcherons, en adoptant les principes qui vous ont inspirés, de montrer quels sont les moyens de faire produire à la réforme projetée tous ses résultats utiles.

Suivons donc, d'après le projet de réforme, l'expertise depuis le moment où un crime a été signalé au parquet jusqu'à la fin du jugement.

Le juge d'instruction (peut-être devrait-on ajouter le procureur de la république, en cas de flagrant délit) désigne un expert ; l'inculpé peut choisir un autre expert. « Ce choix « doit être fait quarante-huit heures au plus tard après l'avis

« qui est donné à l'inculpé de la désignation du premier « expert » (art. 62).

Que la victime soit vivante ou que l'expertise porte sur un cadavre, il y a un intérêt capital à ce que les premières constatations soient faites dans le plus bref délai. Les érosions, traces de coups d'ongle, les rougeurs qui indiquent une violence dans les cas présumés d'attentat à la pudeur, de strangulation, etc., disparaissent pendant la vie avec une extrême rapidité. L'ecchymose qui parfois peut révéler la forme de l'instrument contondant s'étale, ses contours se diffusent en deux ou trois jours. Or, entre le moment où le crime est signalé et celui où les experts, prévenus qu'ils sont commis, ont pu prendre rendez-vous, les délais vont être singulièrement augmentés. Déjà aujourd'hui, nous avons souvent regretté les lenteurs qui retardent ces premières constatations ; elles vont encore s'aggraver. Nous devons ajouter que souvent ce sera au détriment des intérêts du prévenu. Si l'expert constate de suite qu'il n'y a nulle trace d'érosion ou de violence quelconque, si par une nouvelle visite il constate qu'il n'en a pas paru les jours suivants, qu'il n'y en a donc eu à aucun moment, cette absence de toute violence peut être invoquée avec beaucoup de force pour disculper l'accusé; mais si, venant quatre ou cinq jours après l'attentat présumé, les experts doivent mettre dans leurs conclusions qu'au moment de l'expertise il n'existe aucune lésion, mais qu'une rougeur, une érosion superficielle a pu disparaître depuis le moment où l'attentat présumé aurait été accompli, cette réserve absolument légitime laissera planer la suspicion sur l'inculpé. En sorte que parfois il sera impossible de dire qu'un crime a été commis, et, chose encore plus grave, il sera impossible d'affirmer qu'il n'y a pas eu crime.

Pour les autopsies, les inconvénients ne sont pas moindres. Tous les experts savent qu'en quarante-huit heures, pendant les chaleurs de l'été, la putréfaction accomplit son œuvre avec une extrême rapidité. Les gaz se développent, chassent

des poumons et du cœur le sang qui y est contenu. Il en résulte des congestions cérébrales, rénales, etc., dont l'apparition masque les congestions qui auraient pu exister au moment de la mort ; la matière colorante du sang transsude à travers les vaisseaux, imprègne les tissus, et met l'expert dans l'impossibilité d'affirmer que, en un point, il y a eu suffusion sanguine pendant la vie, ou simplement transsudation par putréfaction.

Nous demandons donc à la Commission de raccourcir les délais autant qu'il sera possible pour ne compromettre ni les intérêts de l'accusation ni ceux de l'accusé. Si ces délais ne sont pas extrêmement courts, nous sommes persuadés que, contrairement aux intentions de la Commission, on aura bien souvent recours à l'article 66 qui prévoit l'urgence.

Nous le regretterions, parce que cet article permet de prendre les experts en dehors de la liste annuellement dressée et que nous considérons la formation de cette liste, telle qu'elle est instituée, comme une des principales améliorations introduites par le projet de réforme.

L'expertise chimique, en cas d'analyse de viscères nécessitée par une présomption d'empoisonnement, sera faite également par deux experts. Ici les difficultés sont beaucoup plus grandes. Il ne s'agit plus de constatations une fois faites ou répétées cinq ou six fois, mais séparées par des espaces de temps pendant lesquels les experts peuvent s'éloigner. Lorsqu'une analyse est commencée, elle se suit sans interruption pendant plusieurs semaines, quelquefois cinq ou six. Parfois, lorsqu'il faut rechercher les poisons végétaux, les alcaloïdes, on doit pratiquer des évaporations à froid, qui durent plusieurs jours. Que vont faire les deux experts? Dans quel laboratoire opéreront-ils? Seront-ils tenus d'être constamment en présence?

Actuellement, pendant que se suivent ces réactions ou ces évaporations lentes, le chimiste se livre à d'autres opérations ou à ses occupations courantes. Mais que pourra faire l'expert qui ne se trouvera pas dans son laboratoire? Souvent

aussi, à Paris du moins, un même expert est chargé de plusieurs opérations médico-légales. Comment obliger tous ces chimistes à être toujours réunis?

Si on autorise les experts à opérer séparément, il faudra diviser les viscères ; comme on devra prévoir le cas où les conclusions seraient discordantes, on devra en réserver une partie pour renouveler l'expertise. Toutes ces divisions sont bien difficiles. Certains poisons se localisent dans des organes plus particulièrement que dans d'autres ; il faudra donc diviser ces organes en trois ou quatre parties. Parfois dans les exhumations, et cette opération est fréquente dans les intoxications criminelles, les viscères sont en bouillie, et dans un magma informe : une distinction viscérale est bien délicate; comment procéder à ces divisions? Ajoutons qu'il ne s'agit pas seulement d'une analyse qualitative, mais quantitative, que l'on pose nécessairement à l'expert cette question : la quantité de poison retrouvée correspond-elle à une dose dont l'ingestion aurait été toxique ? Pour répondre à cette question, l'expert doit avoir pu mettre en analyse une certaine quantité de matières.

Nous indiquons ces difficultés de pratique, nous n'exagérons pas leur importance ; nous avons peur qu'elles ne découragent les chimistes qui déjà se montrent peu désieux de se livrer à la toxicologie, et qu'elles n'écartent ceux à qui leur talent reconnu assure d'autres occupations.

L'expertise est terminée. Les deux experts doivent rédiger leurs conclusions. Ou bien elles seront conformes, et si elles sont d'un commun accord défavorables à l'inculpé, elles pèseront sur lui d'un poids d'autant plus grand, que lui-même a désigné celui qui conclut contre lui, ou bien les experts ne pourront pas se mettre d'accord.

Qui les départagera?

La liste des experts, dressée conformément à l'article 68, présente une précieuse garantie. Nous espérons qu'elle permettra d'éviter l'écueil sur lequel s'est jeté un pays voisin. Les experts sont pris parmi les médecins quels qu'ils soient.

De suite, le médecin est devenu avocat, soit de la défense, soit de l'accusation, et le résultat est si déplorable que les docteurs honorables ne veulent plus à aucun prix paraître aux débats. Mais si le médecin ne devient pas avocat, s'il ne se laisse pas dominer par les intérêts des parties, s'il reste exclusivement l'interprète de la science, on peut bien admettre que, même de bonne foi, des dissentiments éclateront. A Paris et dans les grands centres, la liste assez nombreuse des experts permettra de ne pas toujours mettre en présence les mêmes personnes. Mais en province, dans les petites localités, la malignité publique n'a pas inventé, elle a grossi la fréquence des inimitiés médicales, créées par des rivalités de chaque jour. Celles-ci existent, elles passeront rapidement à l'état aigu. Elles viendront éclater devant le public. Il est à craindre que ce ne soit ni au profit des intérêts de la justice ni au profit de la réputation des médecins ou de la science.

Quelle qu'en soit la cause, élevée ou mesquine, le désaccord existe. Qui jugera entre des assertions scientifiques affirmées avec une égale ardeur? Sera-ce le tribunal? Seront-ce les jurés? Pense-t-on que des médecins ayant une position honorable s'exposeront à faire juger leurs opinions scientifiques par des personnes incompétentes dans les choses médicales?

Ces débats passionnés n'ajoutent rien à l'autorité de la chose jugée; que l'on se rappelle les procès Lafargue, Palmer, La Pommeraye, Danval, etc.; il faut éviter ces scandales, et, pour atteindre le but, il est de toute nécessité de faire juger les questions scientifiques par des hommes dont la position scientifique soit telle que leur décision fasse loi.

En Allemagne, lorsque les conclusions d'un rapport sont contestées par l'accusation ou par la défense, toutes les pièces qui peuvent servir à éclairer la discussion sont envoyées à une commission scientifique qui porte le nom de *tribunal des superarbitres* (1). Si deux experts fonctionennent France, re-

(1) Cette députatoin scientifique pour la médecine à Berlin est composée de MM. Virchow, professeur d'anatomie pathologique; Hoffmann,

présentant deux intérêts opposés, il nous semble impossible qu'une commission analogue ne soit pas instituée.

Sachant que leurs affirmations pourront être déférées à des hommes dont la valeur scientifique est indiscutable, les experts apporteraient dans la rédaction de leurs rapports et dans leurs déductions une réserve et une précision qui serviraient les intérêts de la vérité, ceux de la justice.

Éclairées par les avis émanant de cette commission, les Cours d'appel feraient rapidement disparaître de la liste annuelle des experts, ceux que leurs maîtres auraient jugés imprudents ou insuffisament instruits.

A notre avis, pour que la réforme proposée réussisse, pour que les deux experts représentant des intérêts opposés ne compromettent pas, par des discussions souvent passionnées, la science et la justice, il faut organiser une commission scientifique supérieure, qui seule peut avoir autorité pour juger des choses scientifiques, et nous en sollicitons formellement la création.

II. — *De la compétence des experts.* — Nous voulons signaler à la Commission une lacune importante des propositions soumises à son appréciation. C'est elle qui constitue surtout la divergence du projet que nous venons d'examiner et de celui que voudrait faire prévaloir la Société de médecine légale.

D'après le projet, les expertises sont suspectes de partialité, ou peuvent le paraître, parce que l'accusé n'a pas un représentant de ses intérêts assistant aux diverses opérations de l'expertise.

La Société de médecine légale pense que les reproches légitimes que l'on peut adresser aux expertises ont une cause plus profonde. Un grand nombre des médecins auxquels on

directeur de l'Institut chimique ; Bardeleben, professeur de clinique chirurgicale ; Quincke, geh. med. R. ; Skrzecka, professeur extraordinaire ; Eulenberg, geh. ob. med. R. ; Westphall, professeur de clinique des maladies mentales ; Kerstandt, Geh. ob. med. R. ; Schrœder, professeur de clinique obstétricale ; V. Bergmann, professeur de clinique chirurgicale ; Pistor, Polizei Præsidium.

demande des expertises sont incompétents, refusent souvent de prendre part à des recherches onéreuses pour eux, et qui doivent aboutir à des débats dans lesquels ils risquent de compromettre leur réputation. La Société demande qu'une instruction spéciale forme des experts véritablement instruits des choses de la médecine légale, et que les conditions de la pratique soient modifiées, de façon que cette branche de la médecine ne soit plus pour ces médecins une charge coûteuse et compromettante. Si cette réforme était obtenue, que l'ancien mode persiste ou que l'on nomme deux experts, quelle que soit d'ailleurs l'autorité qui leur confie une mission, les expertises mériteront confiance; si cette réforme n'est pas réalisée, le but ne sera pas atteint; ce n'est pas en associant des médecins parfois incompétents que l'on créera une compétence.

La Société sait qu'une partie des projets de réformes qu'elle a l'honneur de vous soumettre ne peut pas trouver place dans le Code d'instruction criminelle; mais elle pense que si les membres de la Commission de la Chambre étaient convaincus que ces réformes sont indispensables et urgentes, et si elle voulait appeler sur elles l'attention des autorités compétentes, la consécration que ces projets recevraient ainsi en assurerait la réalisation.

État actuel : instruction des médecins experts, exercice de la médecine légale. — *Qualités nécessaires pour être médecin expert.* — Pour être un médecin légiste suffisant, il faut avoir des connaissances complètes en médecine, chirurgie et accouchements, savoir faire une autopsie, reconnaître les lésions spontanées des lésions provoquées; être exercé aux recherches microscopiques nécessaires pour distinguer les taches de sang, de sperme, de méconium, etc.; avoir étudié les symptômes, les lésions déterminées par les diverses intoxications. Si le chimiste est seul compétent pour déceler la présence d'une substance toxique dans les viscères, le médecin seul peut établir qu'entre les symptômes, les expériences physiologiques et les résultats fournis par le

chimiste, il existe une concordance ou une discordance permettant d'affirmer qu'il y a ou qu'il n'y a pas intoxication. Le médecin doit également rechercher les accidents causés par les falsifications alimentaires, si fréquentes et si variées par suite des incessants progrès de la chimie.

Enfin, l'expert doit avoir étudié l'aliénation mentale. C'est à lui qu'incombe la lourde responsabilité de décider si un inculpé était conscient ou inconscient, au moment où il a accompli l'acte qui lui est reproché.

Ces diverses connaissances sont indispensables. Il ne s'agit pas de trouver un médecin encyclopédiste. Aucun de nous ne peut, dans l'état des connaissances scientifiques actuelles, aspirer à ce titre. Il faut que l'instruction des experts soit assez complète pour répondre aux exigences énumérées plus haut. Il faut que cette instruction soit assez complète, j'insiste sur ce point, pour qu'ils aient une notion précise des lacunes de leur éducation, de sorte qu'ils n'hésitent pas, par fausse honte, à demander, dans des cas particuliers, l'adjonction d'un expert plus compétent dans des questions spéciales, pas plus que dans la pratique journalière un médecin, même des plus instruits, n'hésite à appeler un médecin consultant spécial pour des maladies spéciales.

De l'instruction médico-légale actuelle. — L'instruction médicale donnée dans les Facultés, répond-elle à ces nécessités de la pratique?

Instruction clinique. — Pour la médecine et la chirurgie, si tous les étudiants ne profitent pas, comme ils le devraient, des moyens mis à leur disposition, on doit reconnaître que ces moyens ne manquent pas. Mais, et c'est là un point bien important, il faut remarquer que l'instruction clinique est bonne, non pas seulement parce que les professeurs donnent un enseignement supérieur dans leur chaire de la Faculté, mais parce que tous les matins, à l'hôpital, les chefs de service exercent les étudiants au lit du malade et les rendent témoins de leurs efforts, de leurs erreurs et de leurs succès.

A l'hôpital, on a des élèves ; dans l'amphithéâtre de la Faculté, les professeurs ont des auditeurs.

Pour les accouchements, l'organisation pratique est plus difficile, par suite moins parfaite. De récentes modifications introduites dans les services hospitaliers permettent d'espérer de prochaines améliorations.

Instruction en aliénation mentale. — L'instruction des médecins en aliénation mentale est, en revanche, très insuffisante. La création des cliniques des maladies mentales dans les diverses Facultés constitue un réel progrès ; mais il faut remarquer que, pour connaître les aliénés, il ne suffit pas d'écouter un professeur forcé de résumer en une heure toutes les phases d'une maladie qui a évolué en quelques mois ou en quelques années, qui a pendant ce long temps maintes fois changé de face ; il faut avoir vécu avec l'aliéné, avoir pris part à l'enquête auprès de la famille, avoir pris personnellement l'habitude de causer avec lui, savoir lui faire dévoiler son trouble mental et ses conceptions délirantes. En un mot, un médecin ne sera, en aliénation mentale, un expert digne de la confiance de la justice, que s'il a été, non pas auditeur, mais élève, partie prenante à l'enquête et au diagnostic. Malheureusement, le recrutement des internes des asiles d'aliénés laisse à désirer ; des circonstances multiples, qu'il serait trop long de développer en ce moment, font que souvent ceux qui entrent dans les asiles comme internes, ont une éducation médicale générale trop incomplète pour tirer un parti suffisant des moyens d'instruction mis à leur disposition.

La Commission extraparlementaire, chargée d'indiquer les modifications qu'il y a lieu d'apporter à la loi du 30 juin 1838, a formulé un projet dans lequel il est fait une large part aux décisions prises par les médecins ; une des sous-commissions avait même demandé qu'un médecin par arrondissement fût désigné pour contrôler et contre-signer les rapports destinés à faire admettre les malades dans les asiles d'aliénés. Si cette exigence avait été maintenue, les

médecins qui faisaient partie de le Commission n'auraient certes pas pu affirmer qu'en dehors des chefs de service de nos asiles ou des médecins attachés aux maisons particulières, on aurait trouvé dans chaque arrondissement un médecin aliéniste suffisamment instruit pour remplir cette fonction.

Instruction médico-légale spéciale. — L'instruction clinique que l'on peut acquérir dans les hôpitaux n'est pas suffisante pour permettre à l'élève d'étudier toutes les questions médico-légales ; quelques-unes sont absolument spéciales : la pendaison, la strangulation, la submersion, les attentats à la pudeur, le viol, les intoxications, etc.

Il y a deux ans, l'un de nous était appelé à déposer en Cour d'assises avec un jeune confrère, qui avait été un des bons élèves des hôpitaux. Il avait, dans son certificat, déclaré que la membrane hymen d'une petite fille de huit ans avait complètement disparu. Sur ce certificat, la justice avait poursuivi. Nous avions trouvé la membrane hymen intacte. L'inculpé avouait avoir commis des attouchements; malgré notre rapport, il n'y avait donc pas eu d'ordonnance de non-lieu. Restait à déterminer la gravité des désordres, la réalité d'une intromission ou son impossibilité. Après nous avoir mis en présence, le Président nous pria de procéder simultanément à un nouvel examen pratiqué séance tenante. Il fut facile de montrer à notre collègue cette membrane, dont l'intégrité n'était pas douteuse. Nous rentrons en assises, notre confrère fait l'aveu complet et loyal de son erreur. Le président lui demande comment il a pu se tromper, et notre jeune confrère répond (ce qui est absolument vrai pour la majorité des étudiants en médecine) :

« Monsieur le Président, je n'ai jamais vu de membrane « hymen. Dans les hôpitaux, lorsqu'on examine une femme « devant les élèves, c'est qu'il y a une vaginite, une métrite, « et depuis longtemps la membrane hymen n'existe plus. Si « je m'étais permis de rechercher comment est faite cette « membrane sur des jeunes filles non déflorées, j'aurais moi-« même commis un attentat à la pudeur. »

Il faut donc, pour certaines questions médico-légales, une instruction spéciale, et on ne peut l'acquérir que dans un établissement approprié à cet enseignement.

Des autopsies. — Les internes et les externes des hôpitaux ont seuls eu l'occasion, avant de se livrer à la pratique de la médecine, de faire des autopsies. Dans les hôpitaux, le plus souvent, l'autopsie a pour but de déterminer la nature de la maladie pour laquelle le malade a été soigné, de contrôler le diagnostic. Elle est donc souvent très incomplète. Sans insister sur les différences et les difficultés de l'autopsie médico-légale, on peut dire que peu de médecins, même les plus instruits, sont en état de distinguer toutes les lésions développées sous l'influence de la maladie, de celles qui auraient pu être provoquées par une intoxication. D'ailleurs le parquet choisit pour médecin expert qui lui plaît, et s'adresse souvent à des médecins qui n'ont jamais eu l'occasion de faire une autopsie, avant celle qui est réclamée par la justice, et il en résulte parfois de cruelles erreurs. Rappelons seulement l'affaire Lerondeau. Dans les séances des 15 et 16 janvier 1878 des assises des Versailles, la femme Lerondeau avait été condamnée à vingt ans de travaux forcés pour avoir empoisonné son mari. L'arrêt fut cassé pour un vice de forme; l'affaire revint aux assises de Paris, le 29 juin 1878, et une nouvelle expertise fut confiée à MM. Vulpian, Wurtz et Bergeron. Il fut facile à ces savants experts de démontrer que les lésions trouvées dans l'estomac et les intestins de Lerondeau avaient été mal interprétées par le premier expert et qu'il n'y avait aucune raison pour faire admettre une intoxication. L'accusation fut abandonnée par l'avocat général, et la femme Lerondeau fut déclarée non coupable par le jury de la Seine.

Grâce à la bienveillance de M. le Ministre de l'instruction publique et à celle de la magistrature, des conférences de médecine légale sont, depuis quatre ans, organisées à la Morgue. Un certain nombre d'élèves assistent donc à des autopsies médico-légales. Chaque année on fait cent conférences environ. L'exiguité du local force à n'admettre que

des séries de 70 élèves. Chacune d'elles cède la place à la suivante au bout d'un mois. Un étudiant n'assiste donc qu'à douze autopsies et n'en pratique pas lui-même. Un grand nombre d'étudiants ne peuvent même être compris dans ces séries (1). Cet enseignement doit recevoir un plus grand développement.

Des taches. — La détermination des taches de sang, de sperme, de méconium, d'enduit sébacé, de poils, de cheveux, etc., demande une éducation technique spéciale que l'on n'acquiert qu'en s'exerçant soi-même dans un laboratoire, sous la direction d'une personne expérimentée, au maniement du microscope et du spectroscope. Jusqu'à

(1) Dans le cas où l'on voudrait, et nous le jugeons nécessaire, qu'une autopsie médico-légale fût pratiquée tous les jours à la même heure devant les élèves, le nombre des cadavres ne ferait pas défaut, et tous les élèves de la Faculté pourraient avoir été témoins de plusieurs opérations médico-légales complètes. Lorsqu'ils retourneraient en province, ils ne seraient plus sans guide, sans tradition, la plupart d'entre eux auraient été exercés à faire eux-mêmes des autopsies sous la direction du professeur.

La Morgue de Paris reçoit, en effet, par an mille cadavres (960 en 1882). Le nombre des autopsies médico-légales pratiquées à la Morgue s'est élevé :

1879.	Adultes	90	222
	Nouveau-nés	72	
	Fœtus	60	
1880.	Adultes	128	297
	Nouveau-nés	76	
	Fœtus	93	
1881.	Adultes	115	243
	Nouveau-nés	106	
	Fœtus	22	
1882.	Adultes	241	357
	Nouveau-nés	93	
	Fœtus	23	
1883.	Adultes	123	234
	Nouveau-nés	87	
	Fœtus	24	

Grâce à la bonne volonté des membres du parquet de la Seine et des juges d'instruction, presque toutes ces autopsies sont faites devant les élèves.

Parmi les 600 cadavres qui sortent de la Morgue sans avoir été soumis à l'autopsie, plus de la moitié pourraient encore être utilisés pour l'instruction des élèves (morts par pendaison, par submersion, par précipitation d'un lieu élevé, morts subites).

ces derniers jours, aucune éducation de ce genre n'avait été organisée, et par suite il est facile de citer encore de graves erreurs (1). En voici un exemple : Un sieur Jean est accusé d'avoir tué une vieille femme (Cour d'assises de Versailles, 22 janvier 1881). Les médecins experts affirment dans leur rapport que, sur sa blouse se trouvent des taches de sang humain. L'avocat de l'accusé discute ces conclusions et parvient à faire remettre l'affaire pour qu'une contre-expertise soit pratiquée. La Cour commet MM. L'Hôte, Bergeron et Brouardel; ces prétendues taches de sang étaient formées par des spores de champignons. Il n'y avait pas de sang. L'accusé fut acquitté (Cour d'assises de Versailles, 12 avril 1881).

Des intoxications : anatomie pathologique, physiologie, chimie. — Dans les expertises relatives à des intoxications, le médecin intervient pour apprécier la valeur des symptômes observés pendant la vie, pour pratiquer les examens microscopiques des viscères, pour instituer des expériences physiologiques destinées à montrer que l'extrait retiré par le chimiste, des viscères de la victime, a, sur les animaux, les propriétés toxiques propres à la substance dont le chimiste a déterminé de son côté la nature par des recherches spéciales. Or il n'existe pas encore un seul laboratoire d'anatomie pathologique, dans lequel aient été étudiées les altérations nées de la putréfaction, leur influence sur les transfor-

(1) Depuis le 1er janvier 1884, M. le ministre de l'instruction publique a nommé un chef de laboratoire, M. le Dr Vibert, qui fera des conférences sur l'anatomie pathologique spéciale à la médecine légale.

Ceux des élèves ayant déjà subi quatre examens de doctorat ou docteurs en médecine qui voudront compléter leur éducation médico-légale seront admis dans les laboratoires où les maîtres de conférences les exerceront à distinguer au microscope et au spectroscope les taches de sang, de sperme, etc., à faire les examens microscopiques qui souvent sont le complément indispensable de l'autopsie. Il est évident que cette éducation spéciale dans les laboratoires ne s'adressera qu'à un petit nombre d'élèves. Mais si, dans chaque ressort de Cour d'appel on comptait trois ou quatre experts habitués à ces recherches, on aurait certainement satisfait aux nécessités. Cent à cent cinquante experts suffiraient pour toute la France.

mations des lésions spontanées ou provoquées. Peu de médecins ont été initiés aux expériences de physiologie. Ils ignorent les conditions dans lesquelles doit être établie une expérience pour que ses résultats ne soient pas troublés par des erreurs d'interprétation. Nous sommes obligés d'avouer qu'aujourd'hui, mieux vaut que ces médeciens ne tentent pas de pratiquer des expériences, qui risqueraient d'être vicieuses (1). Nous ne pouvons terminer ce paragraphe sans signaler une erreur assez souvent commise par les personnes étrangères à la médecine légale. Elles pensent que, dans les affaires d'intoxication, le rôle principal est celui du chimiste, qui souvent fournit la preuve déterminante ; il ne faut pas oublier que, surtout dans les intoxications par les alcaloïdes récemment entrés dans le domaine public, le rôle principal revient au médecin, qui doit pouvoir dire la dose de poison suffisante pour tuer un homme, le temps qu'il faut au poison pour s'éliminer du corps humain, et, quand on suit les débats qui se déroulent devant la Cour d'assises, on reconnaît bien vite que c'est le médecien expert qui porte presque toujours le poids des discussions.

L'instruction des chimistes experts ne présente pas des lacunes moins regrettables. Depuis Orfila, il n'y avait pas eu en France un seul laboratoire officiel où l'on fît de la toxicologie chimique appliquée. Et cependant, depuis lors, l'étude de la toxicologie est devenue bien plus complexe. Des substances toxiques, à des doses de quelques milligrammes, atropine, aconitine, etc., sont entrées dans la pratique. De plus, on a découvert et après Armand Gautier et Selmi, de Bologne, l'un de nous a établi, dans les mémoires faits en collaboration avec le regretté Boutmy, que des alcaloïdes analogues aux alcaloïdes végétaux se développent spontanément dans les cadavres. Si bien que, dans ce moment, nous sommes incapables d'affirmer, dans un grand nombre de cas, qu'une in-

(1) Un chef de laboratoire, M. Descoust, est chargé depuis le 1er janvier 1884 de ces conférences. Le Dr Vibert montrera aux élèves les lésions anatomo-pathologiques propres aux intoxications.

toxication a déterminé la mort d'une personne ou que cette hypothèse doit être écartée.

C'est une situation grave; nous la soumettons à vos réflexions, et nous croyons qu'il y aurait lieu d'appeler sur elle l'attention de M. le garde des sceaux (1).

Pratique de la médecine légale. — Nous venons de dire quelles sont les graves lacunes que présente l'instruction des futurs experts commis par la justice. La Commission verra que, depuis quatre ans, on a fait de grands efforts pour remédier à cet état de choses et que, grâce à la bonne volonté du ministre de l'instruction publique, la Faculté de médecine de Paris possède, dès maintenant, une organisation véritable pour l'instruction des experts. Cet enseignement devra être plus tard développé, mais il existe. Disons maintenant quels sont les obstacles contre lesquels la justice se heurte dans la pratique.

Éloignement des médecins pour les fonctions d'experts. — Les membres du parquet et les juges d'instruction désignent, pour pratiquer les expertises médico-légales, tel médecin, chimiste ou pharmacien qui leur convient. Ceux-ci sont souvent d'excellents praticiens; mais, sauf dans quelques villes, aucun d'eux n'a fait des études spéciales de médecine légale, de toxicologie ou d'aliénation mentale, et n'a pu acquérir une expérience suffisante pour combler les lacunes de son éducation.

Les fonctions de médecin-expert sont, d'ailleurs, fort peu recherchées, pour deux raisons principales. La première est que les médecins se rendent très bien compte de ce qu'ils sont incomplètement préparés pour remplir la mission que leur confie la justice, et ils comprennent que, dans ce cas, l'honnêteté professionnelle veut qu'ils se récusent; ils ont d'ailleurs tous présentes à l'esprit ces circonstances nom-

(1) Depuis le 1er janvier 1884, M. le ministre de l'instruction publique a nommé M. Ogier, docteur ès sciences, chef du laboratoire de toxicologie chimique. Nous organisons en ce moment l'enseignement de façon à combler cette lacune.

breuses, dans lesquelles des confrères très honorables ont compromis leur réputation scientifique dans des débats publics, pour lesquels ils n'étaient pas prêts.

Honoraires des experts. — La seconde raison est d'un ordre moins relevé, mais elle est tout aussi sérieuse. Les opérations médico-légales sont taxées en vertu des décrets des 8 juin 1811 et 7 avril 1813.

Les experts ne sont pas seuls à signaler l'insuffisance des tarifs de 1811.

Dans la discussion de la réforme du Code d'instruction criminelle au Sénat, M. Bérenger s'est exprimé ainsi (séance du 26 mai 1882, p. 553) :

« Actuellement que se passe-t-il? Il est, il faut le dire clairement et sincèrement, il est souvent difficile à la magistrature (je parle surtout de la magistrature de province) de trouver des hommes compétents pour les expertises un peu délicates ; d'abord, parce qu'on n'a pas toujours sur les lieux l'homme de savoir et d'expérience dont on a besoin; puis, il faut bien entrer dans ces détails, parce que le tarif criminel accorde des honoraires tellement dérisoires, j'oserai dire tellement impertinents, au savant dont on a à requérir les lumières, qu'il n'est pas toujours aisé d'obtenir son concours.

« Savez-vous ce que c'est que ce tarif, Messieurs? Il remonte à 1811. Pour une opération ordinaire, le médecin, l'homme de science reçoit à Paris, une somme de 6 fr.; dans une ville de 40,000 âmes et plus, 5 fr., et, dans les autres villes, 3 fr. ! (Sourires).

« S'il s'agit d'une ouverture de cadavre ou d'une opération d'une nature plus difficile, dit le tarif, les prix sont relevés, mais vous allez voir dans quelle proportion : à Paris, 9 fr.; dans une ville de 40,000 âmes, 7 fr.; dans les autres villes, 5 fr. Il est vrai qu'il y a des frais de déplacement, mais ils sont calculés à raison de 2 fr. 50 par myriamètre. Voilà les maigres indemnités que la loi accorde aux hommes de mérite qu'il faut arracher à leurs occupations et détourner quelquefois pendant des journées entières de leur clientèle. »

Ainsi, pour ces diverses opérations si graves, souvent si répugnantes, parfois dangereuses, où la réputation du médecin est tout entière engagée, il ne reçoit qu'un honoraire absolument dérisoire; il est souvent obligé de perdre une journée pour l'autopsie, une journée pour aller déposer en assises. On comprend donc pourquoi un médecin, dès que ses occupations lui permettent de vivre, s'empresse de refuser toute commission de justice. La conséquence est que le tribunal a pour conseils les médecins qui, jeunes, n'ont pas d'expérience, qui cessent de pratiquer la médecine légale dès que la clientèle commence à leur venir, et les médecins plus âgés à qui, pour une raison quelconque, la clientèle laisse des loisirs. De temps en temps un scandale éclate; on s'est aperçu en assises du peu de valeur des assertions de l'expert. Celui-ci a compromis les intérêts de la justice et ceux de la science. Et, qu'on ne s'y trompe pas, ces erreurs sont souvent commises par des médecins honorables, instruits des choses de la médecine clinique, mais ignorants des problèmes de la médecine légale.

Les fonctions de chimiste expert au criminel ne sont pas plus recherchées, pour les mêmes causes. La responsabilité du chimiste est grande, l'occasion de pratiquer des expertises assez rare; le tarif auquel il est soumis très insuffisant. Il reçoit a Paris, où le prix est le plus élevé, 17 fr. 50 par journée de recherche (deux vacations de jour à 5 fr. et une de nuit à 7 fr. 50). Les frais occasionnés par ces expertises sont souvent considérables. Il faut des réactifs exceptionnellement purs, des évaporations multiples après les traitements par l'alcool ou l'éther. Il faut, enfin, un outillage très perfectionné. Quand le chimiste a consacré à ces recherches vingt jours de travail et qu'il demande 350 fr. (prix du tarif), il a parfois à retrancher de cette somme, 150 ou 200 fr. de frais.

Aussi les laboratoires particuliers, dans lesquels on faisait ces recherches médico-légales, ont-ils presque tous disparu. Les seuls chimistes qui veuillent s'en charger sont ceux qui,

attachés à des laboratoires de l'État, trouvent, dans les quelques loisirs que leur laissent leurs occupations, un peu de temps à consacrer aux recherches demandées par la justice. Mais peu d'entre eux ont un outillage suffisant et le temps nécessaire pour se livrer à des études de toxicologie et faire progresser la science.

En résumé, dans la pratique, la justice n'a pas à sa disposition les experts qu'elle devrait avoir; elle est obligée, surtout en province, d'accepter ceux qui veulent bien consentir à lui prêter leur concours.

III. *Réformes demandées par la Société de médecine légale.* — Nous avons exposé peut-être trop longuement, mais sans vouloir les atténuer, les reproches que l'on peut adresser aux expertises médico-légales, telles qu'elles se pratiquent aujourd'hui; il nous semble évident que c'est surtout l'organisation de la médecine légale (instruction des experts et pratique de la médecine légale) que doit viser la réforme proposée pour être efficace.

Dans le but de perfectionner l'instruction des élèves, des efforts sérieux ont été tentés depuis quelques années et, sur quelques points, le progrès obtenu est incontestable. Les autopsies médico-légales, à Paris, se font devant les élèves, des conférences portant sur les expériences physiologiques, les recherches microscopiques et anatomo-pathologiques sont en voie d'organisation. Le Conseil général et le Conseil municipal ont acordé les fonds nécessaires pour l'installation des laboratoires. Une Commission a décidé la reconstruction de la Morgue actuelle, insuffisante pour tous les services (1).

(1) L'Etat, suivant nous, ne peut se désintéresser d'une organisation dont le bon ou le mauvais fonctionnement pèsera d'un si grand poids sur l'avenir de la pratique de la médecine légale. Deux ministères nous semblent devoir intervenir : le ministère de la justice et le ministère de l'instruction publique. Le ministère de la justice est plus intéressé que tout autre à ce que l'on organise en France un corps d'experts capable de donner à la justice des avis véritablement autorisés. Une objection nous a souvent été adressée, mais il ne nous paraît pas qu'elle suffise pour que ce ministère se désintéresse. Chaque département, nous a-t-on dit, dans une autre circonstance, doit à la justice les bâtiments et le mobilier. — Accepter cette formule, c'est écarter d'une façon sommaire une réforme

A la Faculté de médecine de Paris l'instruction médico-légale d'un certain nombre d'élèves est assurée pour l'avenir. MM. les membres de la Commission peuvent être certains que dans toutes les Facultés de France on trouvera la même bonne volonté. Chacune d'elles mettra à la disposition de l'instruction des futurs experts les ressources dont peut disposer la ville où elle est installée.

Nous avons dit que 100 à 150 médecins-experts et autant de chimistes nous paraissent devoir suffire pour assurer le service des expertises pour toute la France.

Mais comment les tribunaux et les Facultés s'assureront-ils de la compétence des médecins et des chimistes qui solliciteront l'honneur d'être inscrits sur la liste annuelle projetée par l'article 68?

Nous demandons la création d'un examen qui donne seul l'obtention d'un diplôme, ou d'un certificat témoignant des connaissances spéciales du candidat.

L'instruction que devrait recevoir le futur expert-médecin serait ainsi spécifiée. Il serait docteur en médecine, ce titre témoignant de connaissances générales suffisantes. Son nom serait inscrit sur une liste indiquant ceux qui désirent obtenir le titre de médecin-expert. Cette inscription lui ouvrirait les laboratoires et les asiles d'aliénés. Tous les matins, le candidat médecin irait dans un service d'aliénation mentale (1); toutes les après-midi, il assisterait aux conférences de la Morgue et aux exercices pratiques dans les laboratoires. Une année scolaire suffirait pour que son éducation fût achevée. — L'éducation du chimiste-expert serait organisée d'une manière analogue.

nécessaire, mais non pas résoudre la question. On ne peut songer, en effet, à trouver dans chaque département des ressources financières et un personnel scientifique préparé pour former des experts. Ces ressources n'existent que près des Facultés de médecine, plus particulièrement à la Faculté de Paris, car, nulle ville en France, et même à l'étranger, ne peut disposer, pour les autopsies, de cadavres aussi nombreux, ni pour l'aliénation mentale d'asiles mieux appropriés.

(1) Si cette instruction ne suffit pas à créer des aliénistes absolument expérimentés, au moins elle exclurait des experts les médecins absolument inexpérimentés en aliénation mentale.

Un examen serait institué pour démontrer que le candidat possède réellement les connaissances scientifiques indispensables à un expert.

Si le candidat demandait le titre de médecin-expert, l'examen pourrait comprendre :

Une autopsie et rapport avec examen de taches ;

Une épreuve sur un aliéné avec rapport ;

Plus une épreuve orale sur les diverses branches de la médecine légale.

Si le candidat demandait le titre de chimiste-expert, l'examen comprendrait :

Une opération médico-légale, recherche chimique de poison dans les viscères ;

Une expertise sur des produits falsifiés ;

Une épreuve orale sur les diverses branches de la chimie toxicologique.

Pratique de la médecine légale. — Après avoir imposé aux candidats au titre de médecin ou chimiste-expert ces diverses épreuves de scolarité et d'examen, le ministre de l'instruction publique pourrait être assuré qu'il met à la disposition de la justice des experts suffisamment préparés.

Quel rôle assignera-t-on à ces jeunes docteurs munis du diplôme ou du certificat d'experts? Cette question peut être diversement résolue. En Prusse, dès 1764, un médecin nommé par les magistrats ou le commandant du cercle a été chargé de tout ce qui concerne la médecine publique. (Kreis Physicus) (1). Cette institution, légèrement modifiée, fonctionne encore aujourd'hui. En Prusse ces médecins sont donc des fonctionnaires. Il ne semble pas qu'en France la création de nouveaux fonctionnaires soit désirable. Mais, si M. le garde des sceaux voulait bien indiquer la valeur de ce titre aux membres des parquets et aux magistrats, il est bien probable que ce serait presque exclusivement parmi ces docteurs-experts que la Cour, sur présentation des tri-

(1) Voyez annexe III.

bunaux et des Facultés, choisirait ceux qu'elle inscrirait sur la liste annuelle (1).

L'attention de M. le ministre devrait être appelée sur une autre réforme dont l'importance semble capitale.

En France, lorsque la justice confie à un expert une autopsie médico-légale, le plus souvent celui-ci opère seul, sans aide, ou bien aidé par un gardien du cimetière, d'ordinaire dans les conditions les plus pénibles, surtout lorsqu'il s'agit d'une exhumation. Aussi, d'une part, le médecin ne peut prendre de notes : ses mains, souillées par le contact des liquides cadavériques, ne le lui permettent pas : d'autre part, fatigué physiquement, il pratique trop souvent des autopsies incomplètes. Dans plus de la moitié des rapports d'autopsie, envoyés de province, sur lesquels nous avons été consultés, le crâne n'avait pas été ouvert. Presque toujours les recherches avaient été très sommaires. De plus, le médecin qui ne remplit qu'accidentellement le rôle d'expert, pressé par les nécessités impérieuses de la pratique journalière, est souvent dans l'impossibilité matérielle de rédiger son rapport d'autopsie dans les vingt-quatre heures. Il ne fait cette rédaction que trois, quatre, huit jours plus tard, sans notes, d'après ses souvenirs. Il est à craindre que, dans ces conditions, les faits ne se groupent trop facilement dans la mémoire suivant le sens général des déductions que l'expert croit légitime de tirer de l'autopsie. En tout cas, tout contrôle ultérieur est impossible, et à la vieille formule : « Une autopsie mal faite ne se répare pas », on peut ajouter : L'interprétation d'une autopsie ne peut se faire dans les conditions actuelles que par l'opérateur lui-même.

Nous proposerions d'emprunter à l'Allemagne une règle de pratique que nous croyons excellente.

En Allemagne, une autopsie n'est jamais faite par le mé-

(1) Il est entendu que les médecins habitués aux recherches médico-légales et les chefs de service dans les asiles se trouvent naturellement désignés au choix de la Cour, car c'est presque exclusivement parmi ces derniers qu'elle trouvera des aliénistes compétents.

decin seul. Il est assisté par un second médecin, et l'autopsie se fait en présence du magistrat. Le greffier écrit sous la dictée du médecin, pendant l'autopsie, tous les caractères des lésions à mesure qu'on les découvre. Ce procès-verbal doit fournir réponse à toutes les questions posées dans un règlement, le *Régulatif*. Pour chaque organe, un certain nombre de caractères doivent être précisés. De cette façon, l'autopsie est toujours complète. L'expert ne peut, par exemple, se dispenser de dire dans quel état étaient le cœur, les reins, le cerveau, s'ils étaient congestionnés ou non, etc. Puis, lorsque l'autopsie est terminée, le médecin signe ce procès-verbal qui est « ne varietur ». Il lui en est donné un double et, rentré chez lui, il rédige son rapport sur ce procès-verbal authentique.

L'autopsie est donc complète, et le contrôle des conclusions tirées de cette opération toujours possible (1).

En Allemagne, lorsque l'avocat conteste les conclusions du rapport, celui-ci est envoyé à une Commission dite : « Tribunal des superarbitres », composée de professeurs de l'Université. Ce tribunal apprécie les conclusions et décide en dernier ressort. On n'assiste pas ainsi à ces discussions déplorables qui, en France, font soumettre aux jurés, le plus souvent incompétents dans les questions scientifiques, la solution de problèmes dont dépend le sort de l'accusé. Une semblable organisation est indispensable en France ; de plus, si deux experts opérant simultanément peuvent conclure différemment, sachant que leurs divergences seront soumises à l'appréciation de ceux qui tiennent le premier rang dans la science, ils seront, par cela même, obligés à une réserve et à une précision extrêmes.

Telles sont les conditions nouvelles qu'il nous semblerait utile d'introduire dans la pratique des expertises. Il faut reconnaître que ce serait une nouvelle charge imposée à l'expert, que, d'autre part, nous avons demandé qu'on exi-

(1) Voyez annexe II, la traduction du Régulatif allemand.

geât d'eux un surcroît d'études et par suite de dépenses de scolarité. Si ces épreuves et ces garanties nouvelles étaient imposées à l'expert, il nous semble impossible que les honoraires attribués aux opérations médico-légales ne soient pas modifiés. Lorsqu'ils furent établis par le décret de 1811, ils étaient déjà jugés insuffisants. Depuis lors, la valeur de l'argent a baissé dans une proportion que nous ne saurions fixer avec compétence, mais des renseignements que nous avons lieu de croire autorisés estiment la dépréciation de l'argent depuis cette époque à 3,63, c'est-à-dire que la valeur d'un franc en 1811 est représentée actuellement par 3 fr. 63.

Quoi qu'il en soit, il est dans l'intérêt de la justice d'avoir des experts possédant une éducation et une compétence scientifiques indiscutables. Actuellement, par suite d'une instruction scientifique insuffisante et par l'humiliante modicité des prix des tarifs, la justice n'a pas comme conseils les médecins et les chimistes qu'elle devrait avoir. Nous savons qu'en France on peut compter sur le dévouement professionnel du corps médical; qu'en cas d'urgence, en cas de danger, nul ne manque à son devoir. Mais si on peut faire accidentellement appel à ce sentiment d'abnégation, on ne saurait établir sur ce désintéressement l'organisation de l'exercice d'une profession qui demande une éducation spéciale et qui exige du corps médical un concours journalier. En médecine légale, il ne suffit pas que le médecin soit dévoué, il faut qu'il soit instruit et compétent.

En résumé, le ministère de l'instruction publique peut prochainement fournir des experts instruits à la justice.

Pour que de jeunes docteurs s'imposent le surcroît de dépense et de travail nécessaires pour acquérir cette instruction, il faut que le ministère de la justice, en exigeant des garanties nouvelles pour les expertises qu'il demande, s'impose la charge d'accorder aux experts des honoraires qui soient au moins rémunérateurs.

En ce moment, le Conseil général de la Seine est sur le point de construire une nouvelle Morgue, pour satisfaire aux nécessités des fonctions municipales que cet établissement doit remplir et pour lesquelles l'ancienne Morgue est devenue insuffisante.

Si, comme le demande le Conseil général, l'État veut bien entrer en tiers dans les frais de construction de cet établissement, il pourra doter la France d'experts instruits, préparés à remplir la mission que leur confiera la justice. Il gardera la direction de l'enseignement supérieur de cette branche de la médecine qui touche de si près les intérêts supérieurs du pays. Si l'État se désintéresse de cette question, malgré le pressant appel que nous lui adressons en ce moment, ou bien la médecine légale continuera à végéter et restera bien au-dessous du niveau des autres branches de la science, elle se laissera devancer par les médecins des pays étrangers qui n'ont pourtant pas les mêmes ressources que nous, ou bien, à la suite d'un scandale judiciaire, l'opinion publique imposera d'urgence une réforme qui, née d'un mouvement passionné, ne pourra pas être étudiée et coordonnée dans ses éléments très complexes.

La réforme que nous demandons, nous et tous ceux qui nous ont précédés, ne fournira desexperts instruits que progressivement, nous le savons, mais nous pouvons affirmer que si elle est acceptée, les différentes cours de justice de France posséderont avant dix ans un nombre suffisant d'experts véritablement compétents.

Conclusions. — I. La Société de médecine légale demande à la Commission de la Chambre chargée d'examiner le projet de loi sur la Réforme de l'instruction criminelle, si elle admet, malgré les inconvénients signalés, que les expertises doivent être contradictoires, d'accepter la conséquence logique de ce système, c'est-à-dire :

La création d'une Commission scientifique médico-légale supérieure, analogue au tribunal des *superarbitres* de Berlin, chargée de juger scientifiquement des questions d'ordre ex-

clusivement scientifique et qui auraient donné lieu à des contestations entre les experts.

II. La Société de médecine légale pense que cette réforme sera incomplète si on ne modifie pas les conditions d'instruction des experts et celles de la pratique elle-même de la médecine légale; elle prie la Commission de la Chambre de vouloir bien appeler l'attention des autorités compétentes sur les points suivants qui lui paraissent seuls capables de sauvegarder les intérêts de la société et ceux des accusés :

α. Instruction spéciale des experts par un enseignement professionnel approprié;

β. Preuve de cette instruction fournie par un diplôme, délivré par le ministre de l'instruction publique, après examen par les professeurs des Facultés de médecine (diplôme spécial pour les médecins-experts et pour les chimistes-experts).

γ. Relèvement des tarifs d'honoraires. Les tarifs actuels datant de 1811 sont reconnus par tous insuffisants, ils le seraient encore davantage quand on aurait imposé aux candidats-experts des épreuves de scolarité plus onéreuses et aux experts eux-mêmes des modifications dans leurs modes opératoires permettant de contrôler leurs recherches.

DISCUSSION.

M. Ladreit de la Charrière. — Le rapport remarquable de M. Brouardel, dont la lecture vous a charmés comme moi, me paraît comporter quelques réserves que je demande à la Société la liberté de lui soumettre.

J'y trouve des exagérations et peut-être quelques erreurs, et ma pensée est que, si les conclusions en étaient littéralement adoptées, elles désorganiseraient la médecine légale en France sans pouvoir réaliser les améliorations qu'elles font espérer.

Trois idées me semblent avoir inspiré tout le travail de M. Brouardel, savoir :

1° Le besoin de donner aux expertises une plus grande valeur en faisant nommer toujours deux experts dans chaque affaire;

2° La nécessité de relever le niveau de l'instruction des experts

en créant pour ceux qui voudront se vouer aux études qu'elle comporte un nouveau grade universitaire ;

3° L'utilité de créer un tribunal de superarbitres.

Je m'associe de tout point aux considérations qui ont été inspirées dans le rapport par la lecture de l'examen du projet accepté par la Commission de la Chambre; je pense que l'expertise faite toujours à deux est préférable, que ce sera un moyen d'éviter des oublis dans les constatations dont on ne peut parfois apprécier l'importance qu'au moment des débats; mais je voudrais que le retour à une pratique trop négligée aujourd'hui fût en quelque sorte le corollaire d'une réforme plus importante. Je suis partisan de la création de tribunaux ou de commissions de superarbitres, mais je voudrais que le travail et l'intervention de ces commissions fussent incessants. Je pense qu'il est regrettable de voir se produire des contradictions entre experts devant des magistrats ou des jurés absolument inaptes à apprécier la valeur d'arguments scientifiques dont ils ne connaissent pas toujours le langage. Je proposerai donc à la Société de demander que toutes les expertises médicales soient adressées par le magistrat instructeur à la commission des superarbitres du ressort, et qu'on ne produise à l'audience que le rapport absolument impersonnel de cette commission. — A ceux qui trouveront que la personnalité de l'expert, les explications qu'il fournit, donnent une autorité particulière à ses opinions, — je répondrai que l'expert ne doit jamais devenir l'avocat d'une cause quelconque et qu'il doit se borner à constater scientifiquement les faits qui lui sont soumis, et que là doit se borner son intervention auprès de la justice. — Le second point que je me propose d'examiner est celui qui a pour objet la nécessité de relever le niveau de l'instruction des experts.

Je reconnais avec le rapporteur que cette instruction peut être souvent insuffisante, mais je trouve que M. Brouardel trace un tableau trop sévère du degré d'instruction actuel des experts. Sans doute l'organisation des travaux pratiques de la médecine légale, demandée depuis longtemps, et que M. Brouardel a le bonheur de réaliser, donne des connaissances plus exactes et une méthode plus précise; mais j'estime que ceux qui, préoccupés de leur responsabilité, ont voulu travailler, ont trouvé dans les travaux de nos maîtres une instruction qui les met à l'abri du reproche d'incompétence. Déclarer que actuellement associer deux experts c'est associer deux incompétences, c'est aller trop loin. C'est une allégation fâcheuse contre laquelle je proteste en affirmant qu'il y a auprès d'un grand nombre de tribunaux des hommes qui, sans posséder toutes les connaissances désirées par

le rapporteur, remplissent très honorablement et très utilement les missions qui leur sont confiées.

Les exemples consignés dans le rapport ont été bien malheureusement choisis. Le premier est celui d'un jeune confrère chargé de constater l'intégrité de l'hymen dans une petite fille, qui vient déclarer à l'audience, pour excuser son erreur d'appréciation, — qu'il n'avait jamais vu l'hymen sur le vivant, — et que, s'il avait cherché à voir cette membrane, il aurait commis lui-même un attentat à la pudeur. Je pense qu'il aurait pu s'apercevoir plus tôt de son ignorance, se récuser comme expert, ou, s'il acceptait la mission, aller demander aux médecins de l'hospice des enfants assistés de lui montrer ce qu'il n'avait pas eu l'occasion d'observer. En se rendant à ses désirs, ces maîtres n'auraient jamais commis la moindre offense à la pudeur.

L'exemple des experts de Versailles, qui prirent des taches de champignons pour des traces de sang, n'est pas plus heureux. Je pense que les experts auxquels se rapportent ces lamentables histoires sont des hommes peu consciencieux; mais comment supposer sans injustice que de semblables manières de procéder soient celles de la généralité des experts! Après avoir fait l'exposé de ce qu'il croit l'état actuel, le rapporteur nous indique ce que devrait savoir l'expert :

« Pour être un médecin légiste *suffisant*, il faut avoir des connaissances *complètes* en médecine, chirurgie et accouchements; savoir faire une autopsie, distinguer les lésions spontanées des lésions provoquées ; être exercé aux recherches microscopiques nécessaires pour reconnaître les taches de sang, de sperme, de méconium et avoir étudié les symptômes et les lésions déterminés par les diverses intoxications. Si le chimiste est seul compétent pour déceler la présence d'une substance toxique dans les viscères, le médecin seul peut établir qu'entre les symptômes, les lésions, les expériences physiques et les résultats fournis par le chimiste, il existe une concordance ou une discordance permettant d'affirmer qu'il y a ou qu'il n'y a pas intoxication. Le médecin doit également rechercher les falsifications des substances alimentaires, etc., etc. »

Je n'hésite pas à déclarer que l'expert rêvé par M. Brouardel sera peut-être l'homme qui aura passé sa vie à l'étude de la médecine légale, mais qu'il n'est pas bien sûr que les membres de la Société puissent répondre à un type aussi complet. Pour moi, l'expert doit être le plus instruit qu'il peut, mais il faut qu'il soit toujours l'homme consciencieux qui sait apprécier ce qu'il ne sait pas suffisamment. Pensez-vous, Messieurs, que vous puis-

siez espérer trouver auprès de tous les parquets des hommes de la valeur de ceux qu'indique votre rapporteur ?

S'ils n'existent pas, M. Brouardel a l'espérance de les faire naître en créant une sorte de titre nouveau, de diplôme dont devraient être pourvus tous ceux qui aspireront au titre d'expert.

Ce diplôme comportera au moins, suivant le rapport, une année d'études supplémentaires, et le candidat aura dépensé pour y parvenir plus d'argent qu'il n'en récoltera dans toute sa carrière d'expert. On vous dira en termes vulgaires que le jeu n'en vaut pas la chandelle ; mais je puis vous assurer que si vous avez des experts pour les grandes villes, vous n'en aurez certainement pas pour les petites.

Je crois que la création d'un titre a un bien autre danger. Cette institution bouleversera la pratique de la médecine légale ; les experts qui prêtent actuellement leur concours trouveront un prétexte excellent pour se récuser. Ils ne voudront pas remplir une mission qni ne leur sera confiée que faute de mieux, et j'estime qu'ils auront bien raison de ne pas assumer sans aucun profit une telle responsabilité. On nous fait espérer que les honoraires seront augmentés, mais ils ne le seront jamais dans la proportion qui rendrait une expertise rémunératrice du temps employé. Ce sera donc toujours pour l'expert une mission de confiance et d'abnégation. — Il ne manquera pas de s'y soustraire quand il aura l'excellente raison que vous lui offrirez.

C'est aux facultés de médecine qu'il appartient de relever le niveau de la médecine légale en rendant les épreuves du doctorat probatoires à ce sujet. En créant un nouveau diplôme qui exigera des études toujours si onéreuses pour les médecins, elles éloigneront de la médecine légale les candidats au lieu de les y attirer.

Si vous tenez absolument à avoir un diplôme supérieur, exigez-le seulement des experts qui voudront faire partie des commissions de superarbitres.

Je suis amené à examiner à présent ce troisième point du rapport de M. Brouardel.

Le rapporteur n'est pas suffisamment explicite. Il indique l'idée sans tracer un programme. Depuis longtemps j'appelle de mes vœux la création de ces commissions qui fonctionnent très utilement en Allemagne. Je pense qu'il ne devrait pas y avoir une commission supérieure à Paris ; elle y serait beaucoup trop occupée, et se trouverait beaucoup trop éloignée des milieux dans lesquels les expertises auraient été faites. Je crois qu'il serait préférable qu'il y en ait une auprès de chaque Cour d'appel, placée directement sous les ordres du procureur général, qui lui soumet-

trait toutes les expertises du ressort avant de les envoyer aux chambres des mises en accusation. — Ces commissions devraient se composer d'experts diplômés ou nommés au concours, recevant un traitement qui leur permette de se concacrer à la médecine légale d'une manière presque exclusive.

Je prie la Société d'examiner ces appréciations du rapport de M. Brouardel qui constituent un contre-projet, et je lui demande de ne pas voter auparavant les conclusions du rapport.

M. Brouardel. — Dans son argumentation, notre collègue M. Ladreit de la Charrière vise deux points principaux. Il repousse la création d'un titre nouveau, du diplôme ou du certificat d'expert, il reproche de plus au rapporteur d'avoir insuffisamment indiqué l'importance de la question des honoraires des expertises.

Enfin M. Ladreit de la Charrière accepte la création d'une commission de superarbitres, mais au lieu d'en placer une à Paris ou une dans les villes qui possèdent des Facultés de médecine, il voudrait que l'on en instituât une auprès de chaque Cour d'appel.

Sur le premier point je ferai remarquer à notre collègue qu'il a probablement négligé de lire les rapports présentés au Sénat et à la Chambre des députés, ainsi que la discussion au Sénat sur la réforme du Code d'instruction criminelle. S'il avait parcouru ces documents, il aurait vu, comme nous tous, qu'il s'en dégage un sentiment bien net contre lequel personne n'a protesté, c'est que l'expert, quel qu'il soit, est suspect de partialité en faveur de l'inculpation. Dans l'annexe, j'ai publié la statistique des affaires dont j'ai été chargé par le parquet ou les juges d'instruction ; il suffit de la lire pour comprendre qu'il s'agit d'une légende et non d'une réalité.

Mais je tenais à montrer que si les expertises sont souvent mal faites cela tenait non pas à la partialité ou au défaut de conscience de l'expert, mais à ce que son instruction antérieure ne l'avait pas préparé à remplir les fonctions qui lui étaient imposées. J'en ai conclu que cette instruction devait être réformée. Pour faire pénétrer ma conviction dans l'esprit des législateurs, j'ai cité des exemples, je les ai empruntés aux documents qui ont reçu la publicité des journaux judiciaires. Je n'ai donc pas poussé au noir, comme le dit M. Ladreit de la Charrière. J'accepte d'ailleurs volontiers d'adoucir les termes de quelques-unes des phrases qu'il a signalées, ma démonstration est assez vraie pour rester extrêmement modérée. Quant au fond lui-même, je ne propose pas de le modifier. Ainsi M. Ladreit de la Charrière trouve que le jeune médecin que j'ai cité et qui avait à tort conclu à une

défloration ne fournit pas un exemple utile à notre thèse. Ce n'est pas mon opinion, non pas que je ne pense qu'il aurait dû se récuser, mais parce que le cas de ce jeune médecin n'est pas une exception, et qu'il n'est pas de mois où nous ne pourrions citer des exemples identiques à celui que j'ai remarqué.

L'instruction des experts doit être organisée de façon à ce que de telles erreurs ne puissent se reproduire.

M. Ladreit de la Charrière nous dit : Vous pouvez relever cette instruction sans créer de diplôme spécial, il suffit que vous soyez plus sévère à l'examen probatoire portant sur la médecine légale. M. Ladreit de la Charrière sait comme moi qu'actuellement il n'y a pas un examen spécial pour cette branche de l'enseignement, les élèves doivent répondre au 4e examen sur la thérapeutique, l'hygiène et la médecine légale ; or, c'est là le point important ; notre collègue pense-t-il réellement que l'on puisse exiger de tous les étudiants en médecine cette somme de connaissances que je tiens pour indispensable à l'expert et dont l'énumération semblait l'effrayer ? Je déclare que c'est de toute impossibilité. Pourrez-vous exercer tous les étudiants à des autopsies médico-légales, à des recherches de taches ? pouvez-vous les rendre tous témoins des expertises se rapportant aux attentats à la pudeur ? mais dans ces derniers cas, vous pouvez tout au plus et pas toujours vous faire accompagner d'un ou de deux élèves.

Si l'effort se dissémine sur la masse des étudiants, vous n'aurez aucun résultat ; vous pouvez en espérer un en concentrant cet effort sur quelques-uns, sur les mieux préparés par leurs études antérieures.

Il faut donc créer un enseignement spécial ; quelques étudiants seulement pouvant en profiter, il nous a paru qu'à cette instruction spéciale devait répondre un diplôme ou un certificat spécial.

M. Ladreit de la Charrière craint que l'arrivée de ces diplômés dans les tribunaux ne fasse disparaître les médecins actuellement chargés des expertises médico-légales. Qu'il se rassure, son hypothèse ne se réalisera pas, car il ne se fera pas subitement une promotion d'experts diplômés capables d'envahir les différentes cours. Si chaque année nous pouvions en créer une vingtaine, notre ambition serait largement satisfaite.

Notre collègue nous fait remarquer de plus que la commission de la Chambre chargée de réviser le Code d'instruction criminelle n'a pas compétence pour résoudre la question. Je le sais, mais d'une part pour lui montrer que la réforme désirée ne doit pas viser la partialité de l'expert, il fallait prouver que la faiblesse des expertises a une autre origine, et d'autre part, si nous parvenions

à convaincre ses membres que c'est l'instruction des experts qu'il faut compléter, nous sommes convaincus que la question aurait fait un grand pas auprès des autorités compétentes.

D'ailleurs la commission n'est pas moins incompétente sur un second point que M. Ladreit de la Charrière nous reproche d'avoir insuffisamment indiqué, celui du relèvement des honoraires. Nous l'avons signalé pour que les membres de la commission sachent pourquoi les fonctions d'experts sont si peu recherchées par les médecins et les chimistes, mais nous n'avons pas voulu fixer nous-mêmes les honoraires qu'il nous conviendrait de voir fixer. M. Ladreit de la Charrière pense-t-il que l'expression de notre opinion suffise pour faire loi?

Nous avons indiqué que cette question était des plus importantes, nous ne pouvons aller au delà.

Sur ces deux points nous avons tenu à mettre en éveil l'attention des législateurs; sur le troisième nous demandons une solution qui est, nous pensons, dans la compétence de la commission parlementaire. Nous demandons la création d'un tribunal de superarbitres.

Notre collègue accepte cette création, mais au lieu d'en instituer un ou trois ou quatre, il voudrait qu'il y en eut un auprès de chaque Cour d'appel. M. Ladreit de la Charrière trouve à son projet plusieurs avantages. Il espère que l'on éviterait ainsi la comparution de l'expert devant le tribunal, ou bien les assises. Je pense d'abord que cette hypothèse est absolument contraire à la théorie même du Code. L'instruction doit être écrite, les débats doivent être oraux. D'ailleurs serait-elle acceptée que je croirais cette réforme mauvaise. Il est difficile de s'imaginer comment l'opinion d'un expert mystérieux, restant dans la coulisse, aurait une influence quelconque. Pour convaincre quelqu'un de la valeur de son opinion, il est de toute nécessité, en justice comme dans la vie privée, de paraître devant lui, de lui parler, de comprendre en lui adressant la parole quelle partie de la démonstration est restée insuffisante. Enfin en assises à tout moment de nouvelles questions surgissent, et l'expert doit les résoudre séance tenante.

La création des commissions scientifiques médico-légales auprès de chaque Cour ne dispenserait donc pas l'expert de comparaître en personne.

De plus, je ne pense pas que l'on trouve auprès de chaque Cour d'appel un personnel compétent pour résoudre toutes les questions de médecine légale. Je ferai remarquer en effet à mon collègue qu'il serait désirable que ceux qui jugeraient ainsi les

questions scientifiques ne fissent pas eux-mêmes d'expertises. Ils ne pourraient guère en faire partie sans qu'il s'élevât des soupçons légitimes de suspicion, d'un tribunal appelé à apprécier leurs actes.

Combien devrait-on créer de ces commissions? Une, plusieurs, nous ne l'avons pas dit, parce que pour décider il faudrait avoir à sa disposition des documents qui nous manquent. Combien y a-t-il par an d'affaires médico-légales? Combien d'entre elles sont susceptibles d'être l'objet de contestations ? Ce que nous demandons à la commission de la Chambre est beaucoup plus simple. Le principe de l'expertise contradictoire est admis, il y aura par conséquent des cas dans lesquels les conclusions des experts seront divergentes. Pour apprécier la valeur des assertions et des conclusions, des médecins, des savants, des chimistes seuls sont compétents, il faut donc faire juger par un corps composé de membres compétents ces questions scientifiques.

Si la commission adopte cette proposition, si les Chambres l'acceptent, ce sera au gouvernement à déterminer le nombre de ces commissions d'appel, le nombre de leurs membres, etc.

Après la discussion à laquelle j'ai soumis les contradictions de notre collègue, j'espère que vous accepterez avec nous qu'il y a lieu de créer une commission scientifique médico-légale analogue au tribunal des superarbitres et que vous ne repousserez pas par un vote la création d'un diplôme justifiant d'une éducation spéciale, indispensable suivant moi pour rendre à la justice les services qu'elle lui demande.

M. Lunier. — Je n'ai, Messieurs, que de très courtes observations à présenter sur quelques-uns des points qui ont été si bien exposés par M. Brouardel dans son très remarquable rapport.

Je considère comme rationnel que les opérations médico-légales soient confiées désormais à deux experts, comme elles l'étaient autrefois, mais il me paraît regrettable que les deux experts ne reçoivent pas leur mission de l'autorité judiciaire, que l'un d'eux soit choisi par l'accusation et l'autre par la défense. Il n'est pas de plus sûr moyen, surtout en province, d'amoindrir le rôle des médecins chargés des expertises, de compromettre leur autorité et de créer des antagonismes et des rivalités déplorables. Je voudrais donc, si cela est possible, que M. Brouardel accentuât plus encore qu'il ne l'a fait ce que je crois être, sur ce point, l'opinion de la Société.

Si cette disposition est votée à la Chambre des députés comme elle l'a été au Sénat, il sera plus nécessaire que jamais que, sauf

les cas d'urgence, les experts ne puissent être choisis en dehors des listes dressées par les Cours d'appel, sur la présentation des tribunaux et des Facultés. Je demanderais à ce sujet que tous les chefs de service de nos asiles publics fussent de droit inscrits sur la liste des experts auxquels pourrait être confié l'examen des prévenus et accusés présumés atteints d'aliénation mentale.

C'est pour la même raison que la création d'une Commission médico-légale supérieure, sorte de Cour d'appel analogue au tribunal des superarbitres de Berlin, me paraît indispensable. Serait-il bon, comme le demande M. Ladreit de la Charrière, qu'il y eût une Commission supérieure au siège de chacune de nos Cours d'appel ? je ne le pense pas, et j'ajoute que dans quelques villes secondaires, sièges de Cours d'appel, la constitution de ces Commissions, dont logiquement les experts ne pourraient faire partie, présenterait de très sérieuses difficultés. Mais je ne serais pas éloigné d'admettre que l'on instituât une Commission médico-légale supérieure auprès de chacune de nos Facultés de médecine ; c'est une question à examiner.

Le reproche adressé par M. Ladreit de la Charrière à M. Brouardel, d'avoir cité dans son rapport des exemples d'erreur grossières commises par des médecins experts ne me paraît pas mérité. Ce n'est qu'en donnant des preuves manifestes de l'insuffisance de l'instruction en médecine légale des praticiens appelés à faire des expertises, qu'on obtiendra des pouvoirs publics des réformes sérieuses en ce qui concerne l'enseignement et la pratique de la médecine légale.

Je ne partage pas davantage l'opinion de M. Ladreit de la Charrière au sujet du taux des honoraires ; ce n'est pas à nous qu'il appartient de les fixer. Nous ne devons aborder cette question qu'avec la plus grande discrétion, et nous contenter de faire ressortir l'insuffisance absolue de ces honoraires, comme l'a très sagement fait M. Brouardel en citant les paroles que M. Bérenger a prononcées à la tribune du Sénat, en 1882, lors de la discussion de la réforme du Code d'instruction criminelle.

M. Masbrenier. — Messieurs, dans son rapport sur la réforme des expertises médico-légales, notre président, M. Brouardel, s'est avant tout préoccupé de l'instruction des futurs experts, dont le nombre, dit-il, ne devra pas dépasser cent ou cent cinquante pour toute la France. Ce chiffre est insuffisant, à mon avis, si toute autopsie doit nécessiter le concours de deux experts.

Mais que sera cette réforme des expertises si les nouveaux experts ne sont pas honorés ? Et ne dit-on pas déjà que les médecins

légistes de la province s'empressent de refuser toute commission de justice dès que la clientèle ne leur laisse plus assez de loisirs?

La plupart des experts de province sont membres correspondants de notre Société. Ils ont vu M. Pénard demander, le 13 juin 1870, la révision du tarif des honoraires ; ils suivent nos discussions avec le plus grand intérêt et ils attendent de vous un appui. Que trouveront-ils, au lieu d'appui, dans le rapport de M. le professeur Brouardel? la constatation de leur incompétence et de leur ignorance?

Il est à craindre que, se voyant amoindris par le professeur qu'ils considèrent, à juste titre, comme leur maître et comme leur chef, abandonnés par vous sur ce qu'ils comptaient, il est à craindre, dis-je, qu'ils n'organisent à l'aide des syndicats une sorte de grève de la médecine légale.

Voici ce qui vient de se passer dans le Lot-et-Garonne. Les médecins syndiqués de ce département avaient décidé de refuser leur concours à la justice pour les expertises, hors le cas de flagrant délit. Un accord est intervenu entre les médecins et le parquet, et voici dans quels termes :

« A l'avenir, le parquet et le juge d'instruction régleront eux-mêmes le prix des honoraires pour les opérations et les expertises médico-légales au moyen de vacations de jour et de nuit, du prix de 3 fr. et de 4 fr. 50. Le juge accordera un nombre de vacations équivalent au prix des honoraires fixés par le tarif du syndicat. Ainsi, par exemple : une autopsie d'adulte sera payée, en moyenne, 100 francs ; celle d'un enfant de 50 à 60 francs; l'examen au spéculum, 10 francs, etc. » (Passage extrait du journal *le Concours médical.*)

M. Brouardel. — Je désire que les honoraires alloués aux experts du Lot-et-Garonne leur soient acquis. Mais j'ai une certaine défiance. Je me souviens que deux ans et cinq mois après le règlement de mes honoraires j'ai dû reverser 7 francs perçus en plus de l'allocation du tarif dans une expertise faite à Versailles et taxée comme si elle avait été faite à Paris.

Je déclare du reste que personnellement je désire que le tarif soit uniformisé, que les experts de province soient assimilés à ceux de Paris. Ce n'est pas une raison parce que les expertises sont plus difficiles en province, en dehors de toute aide possible, pour qu'elles soient encore moins payées.

M. Léon demande la liberté de l'expertise ; il voudrait que l'accusé pût choisir son expert en dehors de la liste des experts officiels.

M. Lebaigue pense que, sans aller aussi loin, l'accusé pourrait choisir sur une liste qu'on lui présenterait.

M. Blanche fait remarquer que le prévenu ne peut guère désigner d'expert, attendu que bien souvent il ne se doute pas que le crime qu'il a commis peut donner lieu à une expertise.

M. Horteloup dit que l'accusé, dans beaucoup de cas, n'a aucun intérêt à réclamer une expertise. De plus il semble encore que le juge doive choisir un expert spécialiste pour lui soumettre un cas spécial.

M. Brouardel. — Les critiques adressées au rapport et aux conclusions par mon collègue M. Horteloup sont fondées sur un point.

Oui, dans les conclusions, il semble qu'une confusion réunisse ou ne sépare pas suffisamment les conclusions qui sont de la compétence de la Commission parlementaire et les points sur lesquels nous désirons appeler son attention. Je demande la permission de remanier ces conclusions et de vous en apporter une nouvelle rédaction.

Quant à l'importance accordée dans le rapport à la nécessité de réformer l'instruction des experts, que M. Horteloup me permette de la défendre. C'est là pour moi le point important, je dirais presque celui auquel tous les autres doivent céder. Faites des experts compétents, vous aurez de bonnes expertises. Vous n'en aurez pas sans cette réforme.

Je n'ai pas assez insisté, dit M. Horteloup, sur les nombreux inconvénients des expertises contradictoires. Je les ai signalés, mais je ne pouvais pas faire revenir la Commission parlementaire sur une opinion juste ou erronée, mais profonde. Je ne pouvais qu'une chose, c'était, en montrant quel inconvénient journalier présenterait l'apport devant les assises ou les tribunaux de conclusions divergentes, indiquer le remède, l'appel de ces conclusions devant un tribunal compétent composé de personnes instruites des choses scientifiques. C'est la seule conclusion ferme présentée par votre rapporteur.

Je demande donc de modifier la rédaction des conclusions ; je tiendrai compte également des observations présentées par M. Ladreit de la Charrière et je vous soumettrai de nouvelles conclusions ou plutôt les mêmes différemment groupées.

Sur la proposition de M. Blanche, la Société donne pouvoir à la Commission d'approuver ou de modifier les conclusions du rap-

port. L'urgence ne permet pas que la question soit de nouveau soumise à la Société (1).

M. Pozzi présente à la Société un hermaphrodite; l'individu présenté sous des habits de femme et déclaré à l'état civil comme étant du sexe féminin est en réalité un homme. Il a la parole pour exposer cette *question d'identité*.

HOMME HYPOSPADE (PSEUDO-HERMAPHRODITE) CONSIDÉRÉ DEPUIS VINGT-HUIT ANS COMME FEMME

Par le Dr **S. Pozzi**,

Professeur agrégé à la Faculté, chirurgien de l'hôpital de Lourcine.

Les malformations des organes génitaux externes sont assez fréquemment la cause d'erreurs sur le véritable sexe des sujets qui en sont atteints. Il peut arriver parfois que des femmes soient faussement considérées comme homme : tels sont les cas célèbres de Valmont, Marie-Madeleine Lefort, de Joséphine Marzot, etc., si souvent cités dans les traités spéciaux. Mais une méprise incomparablement plus fréquente est l'inverse. Nombreuses sont les observations d'hommes affectés de la malformation appelée *hypospadias* et qui ont été déclarés comme femmes sur les registres de l'état civil. A la vérité, la confusion est assez facile, au moment de la naissance, au moins à un examen superficiel. Quelques mots sur cette anomalie le feront comprendre.

Elle consiste essentiellement dans sa variété la plus accusée (dite *hypospadias périnéo-scrotal* ou *périnéal*), dans un arrêt de développement qui a laissé aux organes génitaux externes de l'homme le type embryonnaire, transitoire dans le sexe masculin, définitif chez la femme. La soudure des deux sacs cutanés où sont inclus les testicules, dont une sorte de couture ou de *raphé* montre le vestige à l'état normal, — cette soudure a manqué. De là une fente (aboutissant à un cul-de-sac) qui simule la vulve.

(1) La Commission s'est réunie le 25 février et a adopté les conclusions telles qu'elles sont reproduites page 370.

De même, toute la partie antérieure du canal de l'urèthre, celle qui est creusée au-dessous de la verge, ne s'est pas formée. On n'en trouve que le vestige, sous forme de bride, au niveau de la face inférieure de l'organe érectile atrophié lui-même, au lieu d'avoir été porté jusqu'à l'extrémité du gland par le développement et la fusion de ce qu'on appelle les *corps spongieux*, le méat urinaire s'ouvre assez bas au-dessous de la racine du pénis et sur un plan postérieur, séparé de lui par un espace qui rappelle exactement le *vestibule* de la femme. C'est cette disposition qui achève d'enlever aux organes tout aspect viril, surtout à la naissance, alors que la verge peu développée se distingue à peine par son volume d'un clitoris un peu exagéré, et que l'absence de descente des testicules (fréquente dans ces cas) laisse aux bourses divisées leur apparence trompeuse.

Plus tard, il peut arriver que le développement des mamelles vienne encore ajouter un élément de confusion. Le public attache à tort une importance excessive à cet élément tout à fait secondaire dans la détermination du sexe. — L'apparition de la barbe, des goûts masculins, même la descente parfois tardive des testicules, le défaut de menstruation ne suffisent pas à dissiper une erreur accréditée pendant des années, par l'habitude de l'entourage, le port du costume féminin, la profession qu'a embrassée le sujet et jusqu'aux manières qu'il a contractées. — Il faut qu'une circonstance fortuite vienne éveiller les doutes de l'*homme-femme* pour provoquer l'examen d'un médecin. Parfois même, celui-ci n'est appelé à se prononcer que lorsque la loi a déjà sanctionné une union contre nature. Tel est le fait remarquable publié tout récemment en Allemagne par Dohrn (1), sous ce titre piquant : *Un hermaphrodite marié* (2). Ce n'est qu'au

(1) *Archiv für gynœcologie*, 1883, p. 225.

(2) On lira peut-être avec intérêt cette observation, tout à fait inédite en France. En voici la traduction :

Pendant l'été, A. L... demanda son admission à la Clinique pour une malformation des organes génitaux. La patiente a 31 ans, a été baptisée et

bout de six années de mariage que ce *sodomiste légitime* — passez-moi l'expression — vint consulter le docteur pour la

élevée comme fille, est issue de parents sains. Elle était de bonne santé, mais n'a jamais été réglée avant son mariage.

Elle s'est mariée il y a six ans. L'accomplissement de ses devoirs conjugaux lui occasionnait des douleurs très vives aussi bien dans les parties génitales que dans le segment inférieur de l'abdomen. Depuis son mariage, elle souffre d'hémorrhagies irrégulières par les parties génitales, qui durent tantôt plusieurs semaines et tantôt seulement quelques jours. La patiente appelle ces hémorrhagies « règles », mais cependant on ne peut leur reconnaître aucune périodicité vraie, du reste elle n'a point remarqué de rapport entre ces hémorrhagies et les tentatives de cohabitation. Pendant ces hémorrhagies, elle se sentait faible et se plaignait de douleurs en ceinture. Les appétits sexuels sont peu développés et ne la poussent point vers un sexe déterminé; des parties génitales s'écoulait parfois un mucus filant.

État présent : Taille 1m,65, expression du visage féminine, pas de barbe, longs cheveux, voix de femme, musculature puissante, pannicule adipeux peu développé, seins plus remplis que chez les hommes, mais cependant pas aussi volumineux que chez les femmes. Rien de remarquable au thorax et dans les organes thoraciques. L'abdomen est mou et sensible à une forte pression au-dessus de la symphyse. Écartement des épines iliaques, 28 centimètres; des crètes, 30,2; diamètre conjugué externe, 18,8; les pubis se réunissent à angle aigu saillant en avant ; l'inclinaison du bassin, celle d'un bassin de femme normal.

Les parties génitales externes en avant des pubis et autour de l'anus sont couvertes de poils, mais n'en présentent point à la partie moyenne. Partant du mont de Vénus et se dirigeant vers le périnée, partent deux replis cutanés, assez pigmentés, semblables à des grandes lèvres. En bas, ils ne se réunissent point pour former une commissure postérieure, mais ils sont séparés l'un de l'autre par un large raphé, qui, sous la forme d'un mince pont cutané, s'étend de l'anus aux parties génitales. La lèvre droite est notablement plus forte que la gauche. Dans son segment inférieur, on sent un corps mobile un peu plus gros qu'un œuf de pigeon, avec une annexe dont la forme rappelle celle du testicule et de l'épididyme ; on peut aussi, en partant de ce corps, suivre un cordon en haut jusque dans l'anneau inguinal. A gauche et un peu plus haut, on sent la même chose, mais en plus petit.

Dans la fente restée libre entre les deux grandes lèvres, apparaissent des petites lèvres, constituées par la muqueuse et fortement développées. En haut, elles forment un capuchon clitoridien très proéminent. Le clitoris a la forme d'un pénis infantile et porte à son sommet une petite fossette qui se prolonge en arrière en une petite encoche.

En écartant les petites lèvres, on voit partir du clitoris et se dirigeant en arrière un sillon dans la moitié supérieure duquel se trouvent cinq petites fossettes punctiformes. La partie inférieure de cette sorte de gouttière devient moins profonde en bas et arrive à l'embouchure de l'urèthre. Cette embouchure constitue une large ouverture du bord inférieur de laquelle partent trois bourgeons polypiformes ; par cette ouverture le doigt pénètre dans la vessie. Au bord postérieur de l'embouchure uréthrale se trouvent trois canaux très fins, dont l'un, celui qui est à droite, mesure 1 centimètre de large, les deux autres n'ont qu'un demi-centimètre et

fatigue que lui causait l'accomplissement de ses devoirs conjugaux. On conçoit sans peine les troubles qu'ils pouvaient lui causer; l'examen des parties génitales montra en effet que, faute de vagin, le mari (inconsciemment sans doute) s'était servi du canal de l'urèthre pour la copulation. Celui-ci, énormément dilaté, était en outre le siège de polypes saignants, véritables hémorrhoïdes intérieures provoquées par le coït anormal.

Pour le dire en passant, ce mode de rapprochement, tout étrange qu'il puisse paraître, n'est pas une nouveauté. Il a été souvent signalé chez les femmes privées de vagin par une anomalie congénitale. J'en ai moi-même observé un exemple. Bien plus, un respectable chirurgien a cru pouvoir un jour se rendre complice de cette erreur de lieu, en dilatant méthodiquement le canal de l'urèthre qui résistait aux assauts du membre viril; Huguier (c'était lui) avait, il est vrai, une excuse : la femme était très amoureuse, quoique imperforée, et amoureuse de son mari! ce fait est cité par T. Gallard (1).

Il arrive plus souvent encore que c'est à l'occasion d'une union projetée que le médecin est consulté par l'homme-femme qui a conçu des doutes sur son sexe.

Le docteur J. Benoît, actuellement doyen de la Faculté de médecine de Montpellier, a publié, il y a plus de quarante ans, une très intéressante *Consultation sur un cas d'hermaphrodisme* (2), qui pourrait encore servir de modèle à tout travail de ce genre. La *jeune fille* de vingt-sept ans qui était venue réclamer ses avis, Marie B..., était vivement recherchée par un jeune homme pour lequel elle avait elle-même le goût

peuvent être sondés avec une très fine bougie. De vagin on ne trouve pas trace : l'enfoncement entre les deux petites lèvres est vraisemblablement formé par la fente uréthrale. L'embouchure de l'urèthre se trouve à 3 centimètres au-dessous du clitoris. Par le rectum on ne sent rien qui puisse rappeler l'utérus, les trompes ou les ovaires, non plus que la prostate. Rien qu'une petite masse située sur la ligne médiane et qu'on sent au voisinage du col sur la paroi vésicale inférieure. Partout ailleurs le doigt qui explore la paroi rectale antérieure sent parfaitement le cathéter introduit dans la vessie.

(1) Gallard, *Leçons cliniques sur les maladies des femmes*, 2e édit., p. 172.
(2) *Journal de la Société de médecine pratique de Montpellier.*

le plus décidé. Une première fois inquiète, elle était allée se montrer à un docteur qui, croyant sans doute à une simple imperforation de l'hymen (quelque incompréhensible que fût une pareille erreur), avait pratiqué une incision qui devait, disait-il, rétablir artificiellement l'ouverture du vagin. Inutile d'ajouter qu'elle resta sans aucun résultat. « Néanmoins Marie ne perdit pas tout espoir de recouvrer les attributs féminins. Ses goûts, ses penchants étant ceux de la femme, elle se persuada qu'elle appartenait à ce sexe. Comme les divers prétextes par lesquels elle chercha à repousser l'union proposée ne suffisaient point pour rebuter ce jeune amoureux, elle se décida à lui confier le secret de sa conformation sexuelle. Ce fut en vain : celui-ci, ne soupçonnant probablement pas toute la vérité, parut y attacher peu d'importance et persista dans ses projets. Le mariage était sur le point d'être conclu, lorsque Marie, plus sage et plus avisée, demanda un délai de quelques jours pour réfléchir à sa position. Des doutes sur la réalité de son sexe lui vinrent dans l'esprit. » Pour les éclaircir, elle vint à Montpellier poser au docteur Benoît ces trois questions : 1° Quel est mon sexe ? 2° Suis-je en état de contracter mariage ? 3° Y a-t-il indication à pratiquer sur moi quelque opération chirurgicale ? La réponse fut : 1° que le sujet appartenait au sexe masculin ; 2° qu'il était impropre au mariage ; 3° qu'il n'y avait pas d'indication à pratiquer une opération quelconque.

De ces trois questions qui se posent également pour tous les cas de ce genre, la dernière seule ne saurait nous occuper. Les deux autres sont éminemment du ressort de la médecine légale. Dans un cas de malformation des organes génitaux (pour restreindre le débat au fait qui va nous occuper), quel est le critérium qui permet de déterminer : 1° le sexe ; 2° l'aptitude au mariage ? L'observation suivante me donne l'occasion de poser devant vous les termes d'un problème, qui n'est pas posé pour la première fois (1) :

(1) Voy. Tardieu, *De l'identité dans ses rapports avec les vices de conformation des organes génitaux*, Paris, 1872.

un individu, femme de par l'état civil, se croit homme, et demande à ce qu'on le reconnaisse pour tel.

Louise B... est âgée de vingt-sept ans (1). C'est une personne grande, bien proportionnée, qui porte ses habits de femme avec une certaine désinvolture, mais sans que rien dans sa démarche ou ses allures la fasse particulièrement remarquer. Les cheveux sont longs, nattés et retenus par un peigne. Le visage emprunte à cette coiffure un certain air féminin qui est seulement démenti par une barbe courte et fine, mais assez fournie, qui surmonte la lèvre et encadre les joues et le menton. Louise B... a pris l'habitude de dissimuler le plus possible cette particularité avec un cache-nez. La poitrine, le bassin, ont la conformation masculine. La voix est un peu grêle, sans offrir le caractère qu'on a appelé *eunukoïde*. Le sujet est très vif, impressionnable, et il a un clignement nerveux des paupières qui s'accentue lorsqu'il est troublé. Aucun autre désordre à signaler.

L'absence de menstruation l'avait depuis longtemps inquiété et surpris. A seize ans, dans un violent éclat de rire, deux petites grosseurs sortirent brusquement dans les aines en lui causant une si forte douleur qu'il s'évanouit ; c'étaient les testicules, jusque-là retenus en dedans de l'anneau inguinal. A la même époque la verge commença à se développer et acquit bientôt le volume qu'elle a d'ordinaire chez l'adolescent ; elle n'a pas grossi depuis davantage. Les testicules sont aussi demeurés assez petits, le gauche surtout, qui est manifestement atrophié et rentre facilement dans l'anneau. Le droit est plus fort sans atteindre tout à fait la grosseur normale.

Nous décrirons plus tard le reste de l'appareil génital. Je continue à raconter l'histoire physique et morale du sujet depuis l'époque de la puberté.

Il fut placé dans un atelier de femmes pour la confection

(1) C'est le sujet présenté à la Société.

des guêtres, et, bien que ne se doutant pas de son véritable sexe, il avoue s'être souvent *amusé* avec quelques-unes de ses compagnes.

Il avait un goût très prononcé pour les femmes, et les hommes ne lui inspiraient aucun désir.

Dans ses rêves, c'était toujours des femmes qu'il tenait dans ses bras.

Pourtant il ignorait son sexe, lorsqu'un amour très vif, qu'il conçut pour une jeune fille, éveilla ses soupçons. Il y a trois mois, il consulta un médecin qui l'adressa à un chirurgien des hôpitaux. Celui-ci n'hésite pas à lui dire : Vous êtes un homme, — essayez ! — Il essaya donc, non avec l'objet de son affection (avec laquelle il a formé des projets de mariage), mais avec une autre jeune fille moins respectable. Le coït, rendu très difficile par la brièveté et la forme coudée de sa verge, a pu cependant être pratiqué, la femme se renversant sur le bord du lit, les jambes écartées, et lui se tenant debout. Il y a eu éjaculation au-dessous de la verge d'un liquide moins visqueux que le sperme et où un examen réitéré, fait par le professeur Ch. Robin et par moi-même, n'a décelé aucun spermatozoïde. Un autre observateur serait parvenu à en rencontrer deux privés de mouvements sur plus de dix préparations. Sans révoquer cette observation en doute, je dois dire qu'elle est surprenante, vu ce que nous connaissons sur ces individus qui se rangent dans la catégorie des *cryptorchides* au point de vue des organes formateurs du sperme. Or la descente incomplète et l'absorption partielle des testicules rangent notre individu bien près de cette classe.

Je passe à l'examen détaillé des organes génitaux externes :

Le système pileux est disposé comme chez l'homme, et forme une traînée remontant jusqu'à l'ombilic.

L'aspect des grandes lèvres est différent suivant que le sujet est debout ou couché. Lorsqu'il est couché, la grande lèvre du côté gauche est tout à fait effacée et forme une

très faible saillie. Celle du côté droit offre une bosselure à la partie supérieure. A la palpation on reconnaît qu'elle est due à la présence du testicule. Lorsque le sujet est debout, la saillie supérieure des grandes lèvres augmente considérablement, surtout à droite. Le testicule qui, dans la position horizontale, remonte jusque dans l'anneau, descend alors jusqu'à la partie supérieure de la grande lèvre. A droite, la saillie déjà signalée du testicule s'augmente considérablement par l'afflux d'une certaine quantité de liquide (hydrocèle péritonéo-vaginale). Lorsque le sujet est debout, la double saillie testiculaire jointe à la juxtaposition des grandes lèvres donne à la fente pseudo-vulvaire un aspect absolument scrotal, et la verge qui la surmonte ajoute encore à l'apparence masculine; au contraire, lorsque le sujet est couché, que les grandes lèvres sont écartées et qu'on relève la verge, l'apparence féminine est frappante.

Nous décrirons successivement : 1° la verge; 2° l'orifice de l'urèthre ou méat urinaire; 3° la fente vulvaire.

1° *Verge.* — Dans l'état de flaccidité, sa longueur, prise en appuyant sur le pubis et la redressant légèrement, est d'environ 5 centimètres ; son volume est très légèrement au-dessous de la normale. Le fourreau de la verge forme supérieurement un prépuce bien conformé ; inférieurement il est remplacé sur la ligne médiane par la forte saillie d'une bride médiane très légèrement creusée en rainure. Cette bride part du sommet imperforé du gland, et arrive en bas jusqu'à la racine de la verge. Sa longueur totale est de 3 centimètres. Elle maintient la verge fixée inférieurement et provoque pendant l'érection une forte courbure à concavité inférieure qui est assez douloureuse. En saisissant cette bride avec les doigts, on la détache des parties profondes et elle paraît dépendre uniquement des téguments; lorsqu'on fait relever la verge et qu'on écarte les grandes lèvres, on observe de chaque côté à leur face interne deux petits replis cutanés d'une extrême finesse, qui partent du prépuce et viennent se rejoindre inférieurement à 3 centimètres en avant de l'anus

en formant une véritable *fourchette*. Ces deux replis cutanés sont les analogues des *petites lèvres*.

2° *Méat urinaire.* — Il s'ouvre à 2 centimètres 1/2 en bas et en arrière de la racine de la verge, dont il est ainsi séparé par une véritable *fosse naviculaire*. Il est caché profondément au fond de la fente pseudo-vulvaire et n'est nullement apparent quand on n'écarte pas les grandes lèvres. Il a tout à fait l'aspect du méat urinaire féminin. Ainsi qu'il a été dit, la bride qui part du sommet inperforé du gland, où elle occupe la situation du *frein du prépuce*, se continue jusqu'au niveau du méat urinaire et se divise pour l'embrasser dans une sorte de boucle. Au-dessous de l'urèthre et masquant le fond de la dépression vulvaire, on voit une autre petite saillie annulaire qui ressemble absolument à un petit *hymen*. En se continuant supérieurement avec la boucle précédemment décrite autour du méat, cette saillie forme une sorte de 8 de chiffre.

3° *Vulve.* — L'ouverture pseudo-vulvaire modérément écartée mesure 2 centimètres entre le méat urinaire et la fourchette ; elle a à peu près 1 centimètre de profondeur ; sa face interne a un aspect muqueux et on y remarque de fines arborisations vasculaires. Le fond, occupé par le repli hyméniforme déjà décrit, ne s'enfonce pas de plus de 2 ou 3 millimètres au delà de la petite corolle membraneuse formée par ce repli. On y remarque souvent une sécrétion muqueuse.

Le toucher rectal ne donne aucune sensation nette de prostate. Il semble cependant qu'il existe une légère saillie à la partie médiane, et la pression y est un peu douloureuse. Du reste, l'attouchement de toute la surface vulvaire et en particulier du méat urinaire est très difficilement supporté par le sujet. Aucun trouble du côté de la miction. Le cathétérisme n'a pu être pratiqué.

Louise B... urine dans la position accroupie, comme une femme.

Elle ne peut, comme un homme normal, *mingere ad parietes*.

Aucun antécédent héréditaire ne peut être incriminé. Les parents, le frère, sont très bien conformés et ne présentent aucun vice constitutionnel. Le père était sobre, mais, circonstance très intéressante, il est de tradition dans la famille que Louise B. a été conçue *au retour d'une noce ;* il est possible qu'il eût bu un peu plus que de raison. Je consigne soigneusement ce fait dont l'importance n'est peut-être pas à dédaigner.

L'état des parents au moment de la conception a donné lieu à des observations curieuses : on a noté des troubles nerveux divers chez les enfants dont le père était en état d'ivresse au moment du coït fécondant (Flemming) (1).

Enfin l'influence des fortes émotions sur la production des monstruosités paraît établie par des preuves très solides.

Nous avons longuement exposé tous les éléments du double problème qu'il nous reste à résoudre.

1° Le sexe (ou l'identité),

2° L'aptitude au mariage.

1° *Sexe.* — Louise B. a des testicules, donc Louise B. est un homme. Tel est le résumé de la discussion que nous pourrions prolonger devant vous, mais que nous pouvons trancher presque d'emblée. En effet, c'est là qu'est le véritable *criterium* du sexe. Le doute ne pourrait ici exister que si la rétention des testicules dans l'abdomen était le secours précieux de cette véritable *pièce à conviction.*

Tous les autres caractères auxquels le vulgaire attache une si grande importance pour la détermination du sexe ont à nos yeux peu de valeur. L'*absence des seins* ne signifie

(1) « Hésiode prescrivait de s'abstenir du coït au retour des cérémonies « funèbres, de crainte d'engendrer des enfants mélancoliques. Érasme fait « dire à sa *Folie :* « Je ne suis point le fruit d'un ennuyeux devoir conju- « gal! » — Tristam Shandy attribue les fâcheuses particularités de son ca- « ractère à une question faite par sa mère *dans un moment très inoppor-* « *tun.* Un des enfants adultérins de Louis XIV, conçu pendant une crise « de larmes et de remords de Mme de Montespan, que les cérémonies du « jubilé avaient émue, conserva toute sa vie un caractère qui le fit nommer « l'enfant du Jubilé. » (Féré, *La famille névropathique. Arch. de neurologie*, janv. 1884.)

que peu de chose : s'ils font, à la vérité, rarement défaut chez la femme, ils peuvent pourtant manquer exceptionnellement; d'autre part, on a vu des hommes avec des mamelles féminines, et cela surtout dans les cas de malformation génitale (1). La *verge* pourrait n'être qu'un développement exagéré du *clitoris*. L'*absence de vagin* en arrière de l'orifice vulvaire n'est pas une malformation très rare chez la femme ; j'en ai observé pour ma part deux exemples, dont l'un est encore dans mes salles. La *barbe*, on le sait, peut parfois orner le sexe faible.

Sans la constatation facile ici des testicules, il y aurait déjà de très grandes présomptions en faveur du sexe masculin de Louise B., en raison du type bien connu de malformation auquel répond sa difformité (hypospadias). Cependant la preuve sans réplique manquerait, tandis qu'elle existe.

Faut-il pousser la recherche plus loin et aborder ici l'étude de la seconde question : l'*aptitude au mariage?* j'entends l'*aptitude légale*, permettant à l'individu, après prise de possession d'un nouvel état civil, de se marier sans être exposé à voir annuler son union. C'est là un débat trop exclusivement juridique pour que je m'y hasarde. Je me borne à constater ceci :

1° Le sujet est *puissant*, il peut faire œuvre d'homme, plus ou moins imparfaitement, peut-être, mais indubitablement.

2° Le sujet est, il est vrai, *probablement infécond*, mais cela suffit-il à entacher un mariage de nullité? S'il en était ainsi, combien d'unions ne risqueraient-elles pas d'être rompues! Il est grand, le nombre des maris qu'une épididymite double a privés plus ou moins de spermatozoïdes. Ils sont inféconds, souvent sans le savoir, parfois même avec des indices contraires. Une jurisprudence qui mettrait l'infécondité au nombre des causes de nullité de mariage serait singulièrement dangereuse.

(1) M. le Dr Motet a eu la bonté de m'en montrer un très bel exemple à la prison des jeunes détenus. Je remercie vivement cet éminent confrère.

VARIÉTÉS

ORDONNANCE

CONCERNANT LES LOGEMENTS LOUÉS EN GARNI

Nous, préfet de police, vu l'ordonnance de police du 6 novembre 1878; les lois des 16-24 août 1790 et 19-22 juillet 1791; les arrêtés des consuls des 12 messidor an VIII et 3 brumaire an IX; la loi du 7 août 1850; les articles 471 § 15 et 474 du Code pénal; les ordonnances de police du 15 juin 1832, concernant les aubergistes, maîtres d'hôtels garnis et logeurs, et du 23 novembre 1853, concernant la salubrité des habitations; l'ordonnance de police du 7 mai 1878, sur la salubrité des logements loués en garni; considérant qu'il y a lieu de réviser, notamment au point de vue de l'hygiène, les prescriptions concernant les garnis,

Ordonnons ce qui suit :

Art. 1er. — Sont considérées comme logeurs de profession et, à ce titre, sont astreintes à l'exécution des dispositions réglementaires ci-après, les personnes qui louent *en garni* tout ou partie d'une maison, soit dans les termes et délais en usage pour les locations en garni, soit dans les termes et délais déterminés par le droit commun pour les locations en général.

§ 1er. *Installation des garnis.* — Art. 2. — Aucune maison ou partie de maison ne pourra être livrée à la location en garni qu'après une déclaration faite à la Préfecture de police.

Art. 3. — Cette déclaration devra être accompagnée : 1° de l'acte de naissance du déclarant; 2° d'un certificat de résidence et de moralité délivré par le commissaire de police de sa circonscription ou par le maire de sa commune; 3° d'un extrait de son casier judiciaire délivré depuis un mois au plus; 4° d'un état indiquant le nombre des chambres devant être louées en garni, avec leurs dimensions exactes, ainsi que le nombre des lits contenus dans chacune d'elles.

Art. 4. — Le logeur ne pourra recevoir des locataires qu'à partir du jour où il lui aura été délivré par la Préfecture de police un récépissé de sa déclaration.

Art. 5. — Ce récépissé mentionnera les noms et les prénoms du logeur, la rue et le numéro du garni, le nombre des pièces pouvant être louées et le nombre des locataires que chacune d'elles pourra contenir.

Il ne sera délivré que si le logeur présente, au point de vue de la moralité, des garanties satisfaisantes, et si les locaux proposés sont reconnus salubres dans les conditions indiquées ci-après.

Art. 6. — La déclaration doit être renouvelée toutes les fois que le garni sera tenu par un nouvel exploitant.

§ 2. *Mesures d'ordre.* — Art. 7. — Le logeur devra placer extérieurement et conserver constamment sur la porte d'entrée de la maison un tableau indiquant que tout ou partie de la maison est loué en garni; les lettres de ce tableau ne devront pas avoir moins de $0^m,08$ cent. de hauteur; elles seront noires sur un fond jaune.

Art. 8. — Le logeur doit numéroter les appartements ou chambres meublés.

Art. 9. — Il est tenu d'avoir un registre pour l'inscription immédiate des voyageurs. Ce registre doit être coté et parafé par le commissaire de police du quartier. Le logeur le représentera à toute réquisition, soit aux commissaires de police qui les viseront, soit aux officiers de paix ou autres préposés de la Préfecture de police qui pourront aussi les viser. Ledit registre sera soumis à la fin de chaque mois au visa du commissaire de police du quartier.

Art. 10. — Il est défendu aux logeurs de donner retraite aux vagabonds, mendiants et gens sans aveu. Il leur est aussi défendu de recevoir habituellement des filles de débauche.

§ 3. *Mesures de salubrité.* — Art. 11. — Le nombre des locataires qui pourront être reçus dans chaque chambre sera proportionnel au volume d'air qu'elle contiendra. Ce volume ne sera jamais inférieur à quatorze mètres cubes par personne. La hauteur sous plafond ne devra pas être inférieure à $2^m,50$. Le nombre maximum des personnes qu'il sera permis de recevoir dans chaque pièce y sera affiché d'une manière apparente.

Art. 12. — Le sol des chambres sera imperméable et disposé de façon à permettre de fréquents lavages, à moins qu'il ne soit planchéié et frotté à la cire ou peint au siccatif. Les murs, les cloisons et les plafonds seront enduits en plâtre; ils seront maintenus en état de propreté et, de préférence, peints à l'huile ou badigeonnés à la chaux. Les peintures seront lessivées ou renouvelées au besoin tous les ans. On ne pourra garnir de papier que les chambres à un ou deux lits, et ces papiers seront remplacés toutes les fois que cela sera jugé nécessaire.

Art. 13. — Les chambres devront être convenablement ventilées. Les chambrées, c'est-à-dire les chambres qui contiennent plus de quatre locataires, devront être pourvues d'une cheminée ou de tout autre moyen d'aération permanente.

Art. 14. — Il est défendu d'admettre dans les chambrées des personnes de sexes différents.

Art. 15. — Il est interdit de louer en garni des chambres qui ne seraient pas éclairées directement ou qui ne prendraient pas air et jour sur un vestibule ou sur un corridor éclairé lui-même directement. Les chambrées et les chambres qui contiendraient plus de deux personnes devront toujours être éclairées directement.

Art. 16. — Il est interdit de louer des caves en garni. Les sous-sols ne pourront être loués en garni qu'en vertu d'autorisations spéciales.

Art. 17. — Les cheminées et conduits de fumée doivent être établis dans de bonnes conditions au point de vue du danger d'incendie. Les conduits auront des dimensions ou des dispositions telles que la chaleur produite ne puisse être la cause d'une incommodité grave pour les habitants de la maison. Les conduits seront, en outre, entretenus en bon état et nettoyés ou ramonés fréquemment. (Ordonnance de police du 15 septembre 1875.)

Art. 18. — Il n'y aura pas moins d'un cabinet d'aisances pour chaque fraction de vingt habitants.

Art. 19. — Ces cabinets, peints au blanc de zinc et tenus dans un état constant de propreté, seront suffisamment aérés et éclairés directement. Un réservoir ou une conduite d'eau en assurera le nettoyage. A défaut de réservoir ou de conduite d'eau, une désinfection journalière sera opérée au moyen d'une solution (1) dont quelques litres seront toujours laissés dans les cabinets. Les cabinets devront être munis d'appareils à fermeture automatique. Si l'administration le juge nécessaire, un siphon obturateur sera établi au-dessous de cette fermeture. Le sol sera imperméable et disposé en cuvette inclinée, de manière à ramener les liquides vers le tuyau de chute et au-dessus de l'appareil automatique. Les urinoirs, s'il en existe, seront construits en matériaux imperméables. Ils seront à effet d'eau.

Art. 20. — Les corridors, les paliers, les escaliers et les cabinets d'aisances devront être fréquemment lavés, à moins qu'ils ne soient frottés à la cire ou peints au siccatif, ainsi que cela a été prescrit pour les chambres (art. 12). Les peintures seront de ton clair.

Art. 21. — Les plombs seront munis d'une fermeture hermétique, lavés et désinfectés souvent. Les gargouilles, caniveaux et tuyaux d'eaux pluviales et ménagères seront entretenus avec le même soin.

(1) Par exemple de chlorure de zinc, à raison de 50 grammes par litre d'eau.

Art. 22. — Chaque maison louée en garni sera pourvue d'une quantité d'eau suffisante pour assurer la propreté et la salubrité de l'immeuble et pour subvenir aux besoins des locataires.

Art. 23. — Un service spécial d'inspecteurs de la salubrité des garnis est chargé de s'assurer que les conditions exigées par la présente ordonnance sont remplies. Les logeurs sont tenus de les recevoir aussi souvent qu'ils se présenteront.

Art. 24. — Toutes les fois qu'un cas de maladie contagieuse ou épidémique se sera manifesté dans un garni, la personne qui tiendra ce garni devra en faire immédiatement la déclaration au commissariat de police de son quartier ou de sa circonscription, lequel nous transmettra cette déclaration. Un médecin délégué de l'Administration ira constater la nature de la maladie et provoquer les mesures propres à en prévenir la propagation. Le logeur sera tenu de déférer aux injonctions qui lui seront adressées à la suite de cette visite.

Dispositions générales. — Art. 25. — Le récépissé dont il est question à l'article 4 ci-dessus pourra être retiré en cas de non exécution des prescriptions contenues dans la présente ordonnance.

Art. 26. — Lorsque le logeur cessera d'exercer sa profession, il devra immédiatement déposer au commissariat de police de son quartier ou de sa circonscription le récépissé de sa déclaration et le registre mentionné à l'article 9 ci-dessus.

Art. 27. — Sont abrogées toutes les dispositions des ordonnances antérieures qui seraient contraires aux dispositions de la présente.

Art. 28. — Les maires et les commissaires de police des communes du ressort de la Préfecture de police, les commissaires de police de Paris, le chef de la police municipale et les autres préposés de la Préfecture de police sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de tenir la main à l'exécution de la présente ordonnance.

Le Préfet de police, E. Camescasse.

L'ACIDE SALICYLIQUE

ET LES DENRÉES ALIMENTAIRES

Voici le texte de la circulaire de M. le ministre du commerce au sujet de la prohibition de l'acide salicylique dans les denrées alimentaires, adressée à M. le préfet de police :

« Monsieur le préfet,

« A la suite des nombreuses réclamations auxquelles avait donné lieu l'interdiction de l'emploi de l'acide salicylique pour la conservation des denrées alimentaires solides ou liquides, j'ai chargé le Comité consultatif d'hygiène publique de France d'examiner à nouveau cette importante question. Après une étude approfondie, le Comité a présenté un rapport dans lequel il conclut que la « prohibition de l'acide salicylique et de ses com- « posés dans les substances alimentaires doit être maintenue. » En présence des motifs contenus dans le rapport du Comité, il importe que la prohibition de l'emploi de l'acide salicylique pour la conservation des denrées alimentaires ne demeure pas plus longtemps à l'état de lettre morte. L'administration encourrait une grande responsabilité en ne prenant point les mesures nécessaires pour faire cesser des pratiques reconnues dangereuses et qui continuent à être ouvertement préconisées.

« J'ai, en conséquence, l'honneur de vous prier, Monsieur le préfet, de tenir la main à ce que les prescriptions de l'arrêté que vous avez pris en exécution de la circulaire ministérielle du 7 février 1881 soient rigoureusement observées à l'avenir, et de ne pas hésiter à faire déférer aux tribunaux compétents les contraventions qui viendraient à votre connaissance.

« M. le garde des sceaux, ministre de la justice et des cultes, vient, sur ma demande, de donner aux parquets les ordres nécessaires, et, de son côté, M. le ministre des finances a prescrit au service des douanes de continuer à signaler aux autorités judiciaires les substances alimentaires d'origine étrangère qui, à leur entrée en France, seraient reconnues mélangées d'acide salicylique.

« Le ministre du commerce, CH. HÉRISSON. »

D'autre part, voici la circulaire adressée par M. Camescasse aux commissaires de police du ressort de la préfecture :

« Messieurs,

« M. le ministre du commerce vient de m'envoyer, en me priant de la faire insérer au *Recueil des Actes administratifs* de ma préfecture, une circulaire dont vous trouverez ci-joint le texte.

« Cette instruction a pour but d'appeler l'attention de l'administration sur les dangers qui pourraient résulter pour la santé publique de l'addition de l'acide salicylique et de ses composés dans les substances alimentaires.

« Vous savez qu'aux termes de l'ordonnance de police du 23 février 1881, mon administration a, suivant des instructions ministérielles, « défendu de mettre en vente aucune substance alimen-

taire soit solide, soit liquide, dans la composition de laquelle entrerait une quantité quelconque d'acide salicylique ou de ses dérivés. » A la suite des réclamations que cette prohibition a soulevées, M. le ministre a chargé le Comité consultatif d'hygiène d'étudier de nouveau la question.

« Une commission, composée des hommes les plus autorisés, a conclu formellement au maintien de la mesure, attendu que :

« 1° Pour les personnes bien portantes, l'usage journalier d'une dose même minime d'acide salicylique est suspect, son innocuité n'étant pas démontrée ;

« Et 2° que pour les personnes dont le rein ou le foie a subi une altération, soit par les progrès de l'âge, soit par une dégénérescence quelconque, l'ingestion journalière d'une dose d'acide salicylique, quelque faible qu'elle soit, est certainement dangereuse.

« Dans ces conditions, il importe d'assurer la stricte exécution de l'ordonnance de police de 1881, et le Laboratoire établi près ma préfecture continuera d'y tenir la main.

« Le Préfet de police, E. Camescasse. »

BIBLIOGRAPHIE

Der deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke (l'Association allemande contre l'abus des boissons spiritueuses) ; par Adolf Gumprecht. Extrait de *Der Arbeiterfreund*, 6e fascicule, 1882.

L'auteur combat l'erreur suivant laquelle l'alcool serait un aliment de compensation, ou d'épargne, nécessaire dans les pays froids ou tempérés aux travailleurs pauvres, chez qui les ressources alimentaires ordinaires sont au-dessous du besoin. La théorie qui repose sur cette prétention n'est, au fond, qu'un prétexte dont s'empressent de profiter, pour pallier un vice meurtrier, tous les peuples de la zone Nord, les Allemands surtout, dont Luther a dit que le démon familier est l'ivrognerie. Ce qui est la vérité, et ce qui est grand dommage, puisque l'Allemagne, c'est M. Gumprecht qui l'assure, est à tous égards la première nation du monde. Par patriotisme, la grande Allemagne, dont la langue a plus de mots qu'aucune autre pour exprimer l'action de boire et ses suites, devrait embrasser la vertu de sobriété qu'elle connaît si peu et renoncer même, pour y atteindre, à quelqu'une des libertés qui lui restent.

En cette matière, les lois restrictives sont une protection réelle

de l'individu et de la famille. N'est-il pas légitime d'imposer fortement l'eau-de-vie de grains et de betteraves, en dégrevant le vin et la bière, et de restreindre le nombre toujours croissant des cabarets, où l'alcool de fabrique, tout le long des rues, fait son indécente provocation à la débauche?

M. Gumprecht, cependant, insiste davantage sur les services que peuvent rendre les philanthropes et les moralistes, par la parole, par la presse, par l'association. Il cite cette Société de Gothenburg qui eut l'idée de se faire elle-même, par voie d'achats, propriétaire de la plupart des cabarets; dès lors, ces établissements furent, par elle, remis à neuf, pourvus d'élégance et de confortable, de manière à attirer les clients; mais, des employés sûrs et bien payés, mis à la tête de chaque maison, étaient chargés d'offrir tout autre chose que des boissons alcooliques et recevaient une prime sur la vente de tous les objets de consommation, sauf celui-là. La Société eut soin, d'ailleurs, de ne pas réaliser de bénéfices ou de les transférer à la commune, quand il s'en présentait. Le système a un grand succès; il est heureusement imité en Suède, en Norwège et en Russie; les Anglais le recommandent et l'on s'en occupe en Danemark, en Suisse, en France.

L'auteur n'oublie pas les asiles d'ivrognes (*Trinkerasyle*), que l'Allemagne est en train d'emprunter à l'Amérique, ni les sociétés de tempérance et les « *teetotalers* », assez répandus parmi les peuples de langue anglaise. Le lecteur trouvera dans la brochure l'origine de ce qualificatif bizarre, qui n'est qu'un résultat du bredouillement du mot *total*.

Je passe sur d'autres moyens, maintes fois proposés, de combattre l'alcoolisme, sur la manière dont naît et se développe l'ivrognerie, sur les conséquences morales et matérielles, individuelles et sociales de ce fléau, etc. Ces considérations qui ont naturellement trouvé place dans le plaidoyer de M. Gumprecht ont été présentées par la plupart des auteurs qui ont traité le même sujet, et ils sont nombreux.

L'honorable philanthrope dont nous présentons le travail aux lecteurs des *Annales* affirme quelque part que les Français se réjouissent malignement de voir l'alcool promettre d'être un puissant collaborateur de la revanche qu'ils espèrent prendre sur le vainqueur de 1870 : « Oh, en fin de compte, ces Allemands se ruineront par l'ivrognerie » (*sic*); tel est le vœu qu'il nous prête. Je ne sais si quelqu'un, parmi nous, a prononcé cette parole ; l'alcool a bien l'air de conserver les Allemands plutôt que de les dissoudre; je crois, d'ailleurs, que nous avons d'autres moyens de revanche que celui-là. Mais, ce qui est certain, c'est que tous les

hygiénistes français, ne fût-ce que dans l'intérêt de leurs nationaux, moins indemnes qu'on ne le dit, s'associeront pleinement aux intentions de M. Gumprecht et à ses efforts pour prévenir ou guérir l'alcoolisme, sous quelque latitude qu'on le rencontre. Pour commencer, ils souhaiteront particulièrement que l'Allemagne renonce à inonder les peuples voisins de ses alcools d'industrie, si purifiés qu'on les prétende. J. Arnould.

CHRONIQUE

Conseils d'hygiène. — Sur la proposition du Comité consultatif d'hygiène publique de France et par arrêté du 29 février 1884, le ministre du commerce vient de décerner les récompenses suivantes aux personnes dont les noms suivent, qui se sont signalées par leur participation active aux travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité pendant l'année 1881 :

Médaille d'or. — M. le Dr Nivet, vice-président du Conseil central d'hygiène du département du Puy-de-Dôme, pour la part très active qu'il prend depuis de longues années aux travaux du Conseil, et pour les mémoires intéressants qu'il a publiés sur l'hygiène du département.

Médaille d'argent. — M. le Dr Lande, de Bordeaux, pour son rapport sur l'usine à pétrole de Blaye. — M. le Dr Dubreuil, professeur à la faculté de médecine de Bordeaux, pour son rapport sur le concours de vaccine en 1881 et la part qu'il a prise à l'étude du cow-pox d'Eysines. — M. le Dr Thonion, d'Annecy, pour son rapport sur l'insalubrité des marais d'Espagny, de Sillingy et de la Balme (Haute-Savoie). — M. le Dr Fouquet, de Vannes, pour son rapport sur les épidémies de l'arrondissement de Vannes. — M. le Dr Jablonski, de Poitiers, pour son activité comme secrétaire du Conseil central d'hygiène de la Vienne. — M. Dhuicque, pharmacien à Beauvais, pour ses nombreux et intéressants rapports sur diverses questions d'hygiène.

Médaille de bronze. — M. Grandin, pharmacien à Tours, pour ses rapports intéressants concernant l'abattoir de Château-Renault.

Le Gérant, Henri Baillière.

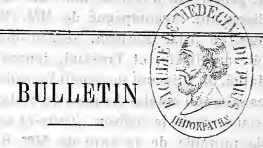
573-84. — Corbeil. Typ. et stér. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



BULLETIN

L'EXPLOSION DE LA RUE SAINT-DENIS

Mme Bendel, concierge au n° 3 du boulevard Bonne-Nouvelle, avait coutume d'aller le matin renouveler à la cave sa provision de vin. Le 28 mars dernier elle prit comme d'habitude un panier de bouteilles, et, sa petite lampe à la main, descendit sans méfiance. A peine avait-elle ouvert la porte de la cave qu'une violente explosion la précipita sur le sol. Les locataires et des passants accoururent au bruit; ils arrivèrent à peine assez tôt pour éteindre un commencement d'incendie et sauver la pauvre femme que les flammes entouraient. Tandis qu'on organisait les secours, d'autres détonations moins fortes que la première éclatèrent dans les sous-sols voisins; les parois d'un puits s'écroulèrent et la dalle qui le recouvrait se brisa. On alla chercher les pompiers.

Un instant après les sapeurs des postes du Château-d'Eau et des Arts-et-Métiers étaient sur le lieu du sinistre avec M. Brissaud, le commissaire de police du quartier. Ils commencèrent ensemble leurs recherches par la cave de Mme Bendel, mais ils durent l'évacuer très rapidement à cause des émanations délétères qui s'en échappaient et dont

ils ne pouvaient déterminer la nature. M. Brissaud résolut d'abandonner momentanément les recherches et de les reprendre plus tard, de l'autre côté du mur mitoyen, dans les caves des maisons d'angle du boulevard et de la rue Saint-Denis. A trois heures de l'après-midi, M. Mathé, marchand de vin, traiteur (291, rue Saint-Denis), le fit prévenir qu'une odeur pénétrante d'essence minérale se répandait dans son établissement. Accompagné de MM. Viguier et Grillières, officiers de paix, Herman, sergent-major des pompiers, Benoît, architecte, et Dussaud, journaliste, et guidé par M. Mathé, M. Brissaud descendit l'escalier en colimaçon qui va des salles du rez-de-chaussée du restaurant de l'*Écrevisse* aux sous-sols de la maison. (Ceux-ci sont séparés par une simple muraille de la cave de M[me] Bendel.) C'est à ce moment que se produisit l'épouvantable explosion dont les désastreuses conséquences rappellent la triste catastrophe de la rue François-Miron. La boutique de M. Mathé s'écroula et des pierres énormes furent projetées dans la rue. Quand quelques hommes de courage purent s'approcher, ils trouvèrent à la place de la boutique du marchand de vins une crevasse de 5 mètres de profondeur dans laquelle gisaient pêle-mêle des tables, des chaises, des poutres et des ruines. Il fallut déblayer cet amas de décombres pour dégager les malheureux ensevelis dans la cave. Peu à peu, grâce à l'admirable activité des sapeurs, des gardiens de la paix et des citoyens, le sauvetage s'organisa. Mais M. Viguier et le sergent Herman étaient morts, et dix-sept hommes, trois enfants et deux femmes plus ou moins dangereusement blessés (1).

Quelle était la cause de cet horrible accident ? M. Brissaud ou l'un de ses compagnons avait-il commis l'inqualifiable imprudence de descendre avec une chandelle allumée dans des caves suspectes ? Personnellement, je ne puis pas croire un seul instant à une négligence qui serait excusable

(1) Voir *le Temps* du 19 mars 1884.

chez une concierge, mais que rien ne peut expliquer de la part d'un commissaire de police et d'un sous-officier de sapeurs. On m'a conté, à moi, l'histoire d'une façon plus vraisemblable, et je suis d'autant mieux disposé à tenir ma version pour certaine qu'elle émane d'un homme impartial qui a assisté à l'enquête et qui a pu interroger lui-même les témoins et les acteurs de cette lamentable aventure; j'ajoute que tel est également l'avis du secrétaire de la rédaction du *Journal d'hygiène*, qui est, comme chacun sait, sous-chef de division à la Préfecture de police (1).

La cave de M. Mathé se composait de deux pièces uniquement éclairées par un bec de gaz brûlant en permanence au bas de l'escalier pour la commodité du service du restaurant. *Ce bec de gaz était allumé* quand le commissaire de police et les auxiliaires arrivèrent dans la cave; sur une observation de M. Viguier, qui voulait ouvrir une trappe dissimulée dans la muraille, M. Mathé sortit une petite bougie de sa poche, l'alluma au bec de gaz et se baissa. C'est alors que l'explosion eut lieu, et voici comment, après enquête, on l'explique aujourd'hui :

« La maison située rue Saint-Denis, 291, — dit M. Joltrain dont on peut regarder les renseignements comme officiels, puisqu'ils sont accompagnés d'un plan très précis des localités, — se divise en deux parties : 1° le restaurant de l'*Écrevisse;* 2° la boutique d'un fabricant d'articles de ménage qui tenait aussi un détail de pétrole et d'essence minérale. Le restaurant est construit entièrement sur caves, tandis que la boutique du débitant d'essences n'a de caves que dans la partie antérieure, celle qui donne sur la rue. La partie postérieure contiguë à la maison du boulevard Bonne-Nouvelle est construite sur terre-plein. C'est en ce dernier endroit qu'existait depuis une dizaine d'années un dépôt d'essences minérales. Les récipients placés tout d'a-

(1) Joltrain, *L'explosion de la rue Saint-Denis* (avec plan), *Journal d'hygiène*, 3 avril 1884.

bord contre le mur mitoyen du n° 289, avaient été déplacés depuis quelque temps et se trouvaient en dernier lieu contre le mur qui sépare la boutique des caves du marchand de vins. Le terre-plein du détail de pétrole est à peu près au niveau des secondes caves. Il a été reconnu par l'instruction que les récipients avaient des fuites qui laissaient perdre chaque jour une certaine quantité d'essence minérale. Il en a été certainement perdu de plus grandes quantités encore dans les opérations du transvasement. Le soir, lorsque les ménagères venaient chercher de l'essence, le garçon se rendait au récipient sans lumière et lorsque le bidon se trouvait trop rempli, il répandait un peu de liquide qui coulait à terre. On évalue à peu près à deux litres par jour la quantité d'essence qui se trouvait ainsi perdue. Or, le débitant étant établi à cette adresse depuis une dizaine d'années, il en résulte que la quantité répandue peut être évaluée à 5,000 litres environ, soit 5 mètres cubes. Le liquide filtrait donc à travers le sol et le mur des caves. On a découvert dans le mur mitoyen du n° 3 du boulevard Bonne-Nouvelle une crevasse communiquant avec les deuxièmes caves de cette maison. Il y a lieu de faire remarquer ici que le terre-plein du débit d'essences se trouve entouré à droite et à gauche par des fosses d'aisances étanches. Le liquide ne pouvant filtrer à travers ces fosses, il a dû naturellement gagner jusqu'au mur mitoyen du n° 3 du boulevard Bonne-Nouvelle, et ces vapeurs ont traversé ce mur pour se répandre également dans le puits où elles s'emmagasinèrent en grande quantité. C'est ce qui explique pourquoi la première explosion s'est produite dans l'immeuble du boulevard Bonne-Nouvelle. »

Si l'on veut bien se rendre compte, en outre, que la densité des vapeurs d'essence minérale est sensiblement égale à celle de l'air et que la couche de vapeurs en suspension dans la cave de M. Mathé ne pouvait se trouver plus élevée que le terre-plein du débit de pétrole, on s'expliquera comment le bec de gaz pouvait impunément brûler à la hauteur où il était

fixé (1^m,30), tandis qu'une flamme approchée du sol où les vapeurs flottaient devait déterminer une explosion immédiate.

Il est évident qu'en cette affaire la responsabilité de l'accident incombe d'abord au débitant qui imbibait d'essence minérale les murailles et les caves de trois immeubles, à l'encontre des prescriptions formelles du décret du 19 mai 1879, concernant les huiles de pétrole et de schiste, essences et autres hydrocarbures. Ce décret dit expressément, section III, *De la vente au détail:*

Art. 10. — Les liquides de la première catégorie (1) sont transportés et conservés chez le détaillant sans aucun transvasement lors de la réception dans des récipients en forte tôle de métal étanches et munies de deux ouvertures au plus fermées par des robinets ou bouchons hermétiques. Ces récipients ont une capacité de 60 litres au plus, ils portent solidement fixée et en caractères très lisibles l'inscription sur fond rouge : ESSENCE INFLAMMABLE. Ils ne peuvent en aucun cas être déposés dans une cave ; ils sont solidement établis et occupent un emplacement spécial séparé de celui des autres marchandises dans la boutique. Un vase avec goulot en forme d'entonnoir est placé sous le robinet pour recevoir le liquide qui viendrait à s'en échapper. Une quantité de sable ou de terre proportionnée à l'importance du dépôt sera conservée dans le local pour servir à éteindre un commencement d'incendie s'il venait à se déclarer. Les liquides de la première catégorie ne peuvent être livrés aux consommateurs que dans des burettes ou bidons en métal étanches munis d'un ou deux orifices avec robinets ou bouchons hermétiques et portant l'inscription très lisible : ESSENCE INFLAMMABLE. Le remplissage des bidons doit se faire directement sous le récipient sans interposition d'entonnoir ou d'ajutages mobiles, de façon qu'aucune goutte de liquide ne soit répandue au dehors. Les liquides de la première catégorie ne peuvent être transvasés pour le débit qu'à la clarté du jour. La livraison au consommateur est interdite à la lumière artificielle, à moins que les détaillants ne conservent et ne débitent les liquides dans des bidons ou burettes en métal de manière à éviter tout transvasement au moment de la vente. Ces bidons, d'une capacité

(1) Substances qui émettent à une température inférieure à 35° des vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée.

de cinq litres au plus, seront rangés dans des boites ou casiers à rebords garnis intérieurement de feuilles de métal formant cuvette étanche.

Art. 11. — Les liquides de la seconde catégorie (1) sont conservés chez le détaillant dans des récipients en métal étanches soigneusement clos et solidement établis; les récipients ont une capacité de 350 litres au plus. Ils portent l'inscription sur fond blanc : HUILES MINÉRALES.

Art. 13. — Dans le cas où le détaillant disposerait d'une cour ou de tout autre emplacement découvert, il pourra conserver le liquide dans les récipients, fûts en bois ou autres ayant servi au transport; les récipients seront placés dans un magasin isolé de toute maison d'habitation ou de tout bâtiment contenant des matières combustibles, parfaitement ventilés et constamment fermés à clef. Le sol sera creusé en forme de cuvette et entouré d'un bourrelet en terre ou en maçonnerie pouvant retenir les liquides en cas de fuite.

J'ignore absolument si les récipients du débitant de la rue Saint-Denis portaient « solidement fixés et en caractères très lisibles » l'inscription sur fond blanc ou sur fond rouge qu'impose le règlement, mais j'affirmerais volontiers que dans l'arrière-boutique obscure où les employés transvasaient les essences, le remplissage des bidons ne se faisait pas « directement sous le récipient sans interposition d'entonnoirs et d'ajutages mobiles et de façon qu'aucune goutte de liquide ne fut répandue au dehors. » Ainsi donc en plein Paris les prescriptions les plus utiles de ce décret si minutieux et si sage n'étaient point observées. Au lendemain de la catastrophe, le préfet de police a mis à l'étude un règlement nouveau qui sera très sévère et beaucoup plus détaillé que celui de 1879. Mais l'observera-t-on davantage ?

Je ne saurais médire de ces prescriptions administratives dont la nécessité est indiscutable et que d'ailleurs l'opinion publique impose toujours à nos gouvernants quand quelque sinistre inattendu la touche ou l'effraye. Néanmoins comme

(1) Substances qui n'émettent de vapeurs susceptibles de prendre feu au contact d'une allumette enflammée qu'à une température égale ou supérieure à 85°.

dans la majorité des cas elles restent à l'état de menace et ne passent qu'incomplètement dans l'application, il convient d'être préparé aux explosions inévitables et de mettre à la disposition de nos braves sapeurs-pompiers les appareils de sûreté qui leur permettraient de s'éclairer sans danger dans les atmosphères asphyxiantes. Ces appareils sont de deux sortes : les lampes Davy et les lampes électriques.

Il y a beau temps que Davy a imaginé la lampe entourée d'un cylindre de toile métallique à maille serrée que les mineurs promènent impunément dans des galeries chargées de grisou. Depuis Davy, cinquante constructeurs ont perfectionné cet appareil qui avait le double inconvénient d'éclairer assez mal et de s'éteindre en cas d'explosion. Combes, Evan Thomas, Upton et Roberts, Boty, Rosenkrantz, Clanny, Marsaut, Birckel, Williamson, Stephenson, Mueseler, vingt autres ont successivement apporté quelque heureuse modification au système primitif ; dernièrement enfin un jeune ingénieur de la Grand'Combe, M. Fumat, a fait fabriquer pour ses ouvriers une lampe qui paraît être plus parfaite que toutes celles qui l'ont précédée. Elle a une dimension de 45 millimètres à laquelle (après une série d'expériences sur des appareils de très petites dimensions qui donnaient d'excellents résultats, mais qui éclairaient mal) M. Fumat s'est arrêté et qu'il décrit ainsi :

« A sa base le tamis d'admission d'air formé d'un cadre solide sur lequel sont assujetties deux toiles métalliques, l'une à mailles fines à l'extérieur, l'autre à mailles larges à l'intérieur. Ce tamis repose sur le réservoir d'huile. Il reçoit le verre, lequel supporte un tamis tronconique à mailles larges surmonté d'une calotte pleine et une cheminée cylindrique fermée par une toile à mailles fines. Le diamètre de cette cheminée est le même que celui du verre, elle enveloppe le tamis tronconique qui représente la partie supérieure de la cheminée perforée de trous de 3 à 5 millimètres. Nous avons préféré décomposer la cheminée en deux parties et substituer aux trous ronds de 3 à 5 milli-

mètres une toile métallique qui donne un passage plus grand aux fumées et qui par contre crée un obstacle plus grand au passage des flammes. Toutes les pièces de cette lampe étant superposées, le cadre qui les enveloppe en mordant par sa base dans la partie filetée du sommet du réservoir d'huile, les serre très fortement les unes contre les autres, ce qui donne à l'ensemble du système une grande rigidité.

« Les tamis essentiels, les vrais tamis, sont ceux de l'extérieur à mailles fines, placés au sommet et au bas; les autres à mailles larges, qui remplacent avantageusement des tôles perforées, ont pour but de diviser, de refroidir, de briser la flamme pour que dans une explosion la toile extérieure soit toujours suffisante pour empêcher le passage du feu. Ayant remarqué dans des tournées de mines que la lampe était facilement éteinte par des courants violents dirigés de bas en haut nous avons placé autour du tamis d'admission une rondelle en cuivre de la hauteur du tamis. Cette lampe brûle bien, elle donne une flamme blanche éclairante, elle supporte le mouvement et ne s'éteint pas dans la position inclinée. La seule précaution qui soit à prendre, précaution que tous les mineurs soigneux connaissent, consiste à avoir toujours une flamme blanche, dont la hauteur varie de 15 à 25 millimètres. La lampe résiste au mauvais air aussi bien que la lampe Davy; elle a conservé son feu dans une galerie où toutes les lampes Davy au nombre de trois s'étaient éteintes. Dans le grisou sa flamme s'allonge jusqu'à la calotte du tamis intérieur. Nous l'y avons maintenue *pendant plus d'une demi-heure*, elle a été retirée très chaude, presque brûlante, mais en bon état. Dans nos tournées de mines, nous l'avons fréquemment mise dans les cloches renfermant du grisou : elle s'y est toujours bien conduite; les explosions étaient nombreuses, mais à peine perceptibles. Il nous est arrivé de la plonger brusquement dans une cloche remplie de gaz excessivement détonants : immédiatement il s'est produit des crépitations très précipitées qui l'ont éteinte, et il est resté

contre le tamis intérieur de la base une flamme bleue qui s'est éteinte presque aussitôt (1). » La Compagnie des mines de la Grand'Combe emploie exclusivement la lampe Fumat et c'est également ce système que le préfet de police a proposé à la commission qu'il a nommée à la suite de l'explosion de la rue Saint-Denis pour « choisir entre les diverses lampes de sûreté, celle qui réunit les meilleures conditions de fonctionnement dans les milieux explosibles. »

Cette commission [qui comprenait, indépendamment de M. Camescasse : le jeune et intelligent secrétaire du Conseil d'hygiène et de salubrité, M. Bezançon; M. Lamouroux, conseiller municipal; M. Gariel, ingénieur des ponts et chaussées et professeur agrégé de physique à la Faculté de médecine; M. Linder, ingénieur en chef des mines, M. Fribourg, ingénieur des télégraphes ; M. Regnard, chef des travaux du laboratoire de chimie de la Sorbonne ; le colonel et le major des sapeurs-pompiers], a renouvelé avec succès les expériences de la Grand'Combe. Il a été établi que la lampe Fumat était propre à être introduite sans danger dans les milieux envahis par des fuites de gaz, et elle a été aussitôt adoptée. Avant un mois, les différents postes de sapeurs-pompiers de la ville de Paris en seront vraisemblablement munis.

Mais s'il est démontré que la lampe Fumat rendra de grands services pour la recherche des fuites de gaz, il n'est pas certain qu'elle soit inoffensive dans une atmosphère imprégnée d'émanations d'essence, de pétrole, d'éther ou de sulfure de carbone ; peut-être une légère modification dans la disposition ou dans les dimensions des mailles de la toile métallique suffirait-elle à la rendre insensible aux différents mélanges détonants. M. Linder, qui a été plus spécialement chargé par la Commission des études sur les lampes à huile, ne tardera pas à donner la solution de ce petit problème. On pourra encore reprocher à l'appareil de

(1) *Société de l'industrie minérale, district du sud-est* (Comptes rendus mensuels, février 1884).

M. Fumat son poids, qui est assez considérable et l'intensité de la flamme, qui est relativement faible (1).

Les lampes électriques n'auraient ni l'un ni l'autre de ces inconvénients : elles sont légères, très éclairantes et très portatives, puisque les danseuses elles-mêmes s'en servent aujourd'hui pour donner plus d'éclat à leurs ballets. Depuis l'année dernière, et à la demande du service de la vérification du gaz et des compteurs, la Compagnie parisienne du gaz emploie pour pénétrer dans les sous-sols les lampes à incandescence reliées à une petite pile hydro-électrique. Elles ont été construites par M. Trouvé, auquel les électriciens doivent déjà de si ingénieuses inventions. L'appareil est formé d'un photophore électrique frontal; c'est une lampe à incandescence placée dans un cylindre métallique entre un réflecteur et une lentille convergente. L'ouvrier peut éclairer le point voulu du souterrain qu'il explore, tout en ayant la liberté absolue de ses mains. Le générateur d'électricité est formé d'une petite pile au bichromate de potasse, enfermée dans un sac de cuir porté en bandoulière, qui peut servir aussi à alimenter une petite lampe portative à main (2).

C'est cette pile de M. Trouvé que les machinistes de l'Opéra ont employée dans le gracieux ballet de la *Farandole* (3), pour allumer une étoile au front des gentes Arlésiennes : avant eux les internes de l'hôpital Saint-Louis, [qui d'ailleurs se bornaient à importer à Paris un procédé très connu en Angleterre], avaient déjà éclairé ainsi les acteurs de leur fameux opéra polymorphe.

A priori, rien ne paraît plus simple que d'ajouter des lampes électriques à l'équipement de nos sapeurs, soit qu'on se serve de la pile Trouvé, soit qu'on adjoigne une machine dynamo-électrique à la pompe à air des scaphan-

(1) Le prix des lampes de M. Fumat est de 25 francs; il faudrait 140 lampes pour approvisionner convenablement tous les postes de Paris.

(2) Voyez *Pile et photophore de Trouvé* (*Science et Nature*, nº 18, 29 mars 1884).

(3) Voir *L'électricité au théâtre* (*Science et Nature*, nºs 4 et 16).

dres. La vérité est que la question est complexe. « Nous demandons déjà tant de choses à nos soldats, disait le colonel à la commission. Voulez-vous que nous leur imposions encore l'obligation d'être électriciens ? » Peut-être ne serait-il pas indispensable d'être aussi électricien que l'honorable colonel semble le croire pour manœuvrer de gauche à droite ou de droite à gauche le bouton d'un commutateur. Mais le prix de ces appareils est assez élevé ; on ne peut nier qu'ils ne soient fragiles, et ils ont, sur les lampes Davy, le désavantage de ne donner aucun renseignement relatif à la qualité de l'atmosphère dans laquelle ils sont plongés. Au surplus c'est à M. le professeur Gariel, dont on connaît la rare compétence, que le préfet a donné mission de faire les expériences convenables; il est évident qu'elles seront fort bien conduites et tout à fait décisives.

Mais il paraît d'ores et déjà probable que l'un et l'autre système seront nécessaires et que le conseil municipal de Paris, qui paraissait très préoccupé dans sa dernière séance de fonder un comité de perfectionnement des sapeurs-pompiers, ne refusera pas à l'administration les crédits qu'elle lui demandera pour accomplir cette réforme urgente.

D[r] V. du Claux.

DE L'UTILITÉ QU'IL Y AURAIT A AUTORISER

LA CRÉMATION DES CORPS

AYANT SERVI A DES ÉTUDES ANATOMIQUES

Par le Professeur **Brouardel** (1).

Dans la séance du 17 août 1883, M. Bourneville a appelé l'attention des membres du Conseil d'hygiène sur l'utilité qu'il y aurait à détruire, par incinération, les corps qui ont

(1) Rapport au Conseil d'hygiène publique et de salubrité, lu et adopté dans la séance du 14 mars 1884.

servi à des études anatomiques dans les amphithéâtres des hôpitaux (Clamart) et de l'École pratique. J'ai l'honneur de vous présenter un résumé des délibérations de la Commission que vous avez nommée pour étudier cette question, et de soumettre à votre approbation les conclusions qu'elle a adoptées.

M. Bourneville a fait remarquer que, chaque année, les cadavres qui servent aux dissections s'élèvent au chiffre de de trois à quatre mille (1).

Le développement des études anatomiques ne permet pas de croire que ce chiffre subisse un abaissement notable. Il représente à peu près le douzième ou le treizième de la mortalité totale de Paris (1881 : 48,800 décès). L'encombrement des cimetières parisiens est tel que la destruction de ces corps par le feu aurait, au point de vue municipal, un réel intérêt.

Il n'y aurait pas à craindre, d'après M. Bourneville, que l'adoption de cette mesure impressionnât les malades des hôpitaux. En effet, les corps livrés aux amphithéâtres de dissection sont ceux qui n'ont pas été réclamés par les familles ; par conséquent, ceux qui sont complètement abandonnés. M. le Directeur de l'Assistance publique serait lui-même favorable à l'adoption de cette mesure.

Si l'autorité compétente acceptait la proposition qui vous est soumise, il serait possible de faire, sur la construction des fours crématoires, des expériences utiles. M. Bartet, ingénieur en chef, envoyé en mission pour étudier les différents systèmes adoptés à l'étranger, a bien voulu donner à

(1)

En 1878, il a été envoyé à	Clamart........	1,692	cad.	2,730
— — —	l'École pratique.	1,038	—	
En 1879, — —	Clamart........	1,949	—	3,748
— — —	l'École pratique.	1,799	—	
En 1880, — —	Clamart........	2,136	—	3,675
— — —	l'École pratique.	1,539	—	
En 1881, — —	Clamart........	1,982	—	
— — —	l'École pratique.	?		
En 1882, — —	Clamart........	1,728	—	
— — —	l'École pratique.	?	—	

la Commission des renseignements fort instructifs, qui prouvent que les modes de crémation essayés jusqu'à ce jour, laissent à désirer; mais rien n'indique que l'hygiène ait eu à souffrir des différents systèmes mis en pratique...

Nous joignons en annexe à ce rapport un résumé de la déposition faite par M. Bartet dans le sein de la Commission.

Si le projet soumis aux délibérations du Conseil était adopté, nous demanderions que l'on profitât des circonstances pour résoudre quelques-uns des problèmes qui s'opposent actuellement à l'adoption de la crémation. Vous vous souvenez que, parmi les raisons qui avaient paru à votre rapporteur devoir faire rejeter la crémation en temps d'épidémie, une des premières était que si l'autopsie précédait nécessairement l'autorisation de la crémation, et si l'expert trouvait dans le corps un poison: arsenic, mercure, etc., il faudrait faire une enquête auprès de la famille pour savoir si, dans les derniers mois de sa vie, le malade n'avait pas ingéré une de ces substances à titre de médicament, pour une affection qu'il pouvait avoir des motifs de chercher à tenir secrète.

Il serait nécessaire, dans le cas où l'autorité approuverait la proposition de M. Bourneville, d'émettre le vœu qu'une Commission fût chargée de rechercher dans quelle mesure on pourrait retrouver, dans ces cadavres, les traces des médicaments ingérés pendant la vie; si, par exemple, on arriverait dans les analyses viscérales à distinguer, peut-être par des localisations spéciales, ces ingestions thérapeutiques nécessairement très lentes, des ingestions en général plus rapides qui accompagnent les intoxications provoquées.

Une Commission technique pourrait être chargée d'étudier les conditions dans lesquelles les fours devraient être installés: de décider s'il y aurait avantage à ce que cette crémation fût faite dans un lieu peu éloigné des amphithéâtres de dissection, et de rechercher la solution des problè-

mes soulevés par la médecine légale à l'occasion de la crémation.

Messieurs, votre rapporteur vous a résumé brièvement les arguments exposés dans le sein de la Commission ; mais le Conseil n'a pas à se prononcer sur quelques-uns d'entre eux. Il ne peut se substituer à l'Administration des hôpitaux, et les seules conclusions que la Commission soumet à votre approbation, sont les suivantes :

1° L'hygiène publique n'aurait rien à redouter de l'incinération des cadavres provenant des amphithéâtres de dissection, pourvu qu'elle soit faite dans des fours convenablement installés et ne dégageant aucune odeur ;

2° Au point de vue médico-légal, la crémation de ces débris humains ne présenterait aucun inconvénient.

A la suite de la lecture du rapport de M. Brouardel, M. le Président a prié M. l'ingénieur en chef Bartet de vouloir bien donner à la Commission les renseignements qu'il a recueillis à l'étranger.

M. Bartet déclare d'abord que les descriptions des appareils crématoires, telles qu'elles existent dans les livres, s'éloignent le plus souvent de la réalité et il approuve la décision du Conseil municipal de Paris, qui voulut qu'avant tout projet on se rendît compte de ce qui avait été tenté à Milan, à Brescia, à Gotha.

La crémation à Milan. — Milan est le berceau de la crémation : on y employait d'abord un appareil Gorini qui était loin d'être arrivé à l'état de celui du même nom qu'on a fini par adopter. C'était une grillade obtenue par la combustion du bois dans un four distinct de la combustion.

On a essayé ensuite un système dans lequel la chaleur était obtenue par la combustion du gaz d'éclairage. La dépense, étant donné le prix du gaz à Milan, était excessive et les résultats de la combustion ressemblaient à un os de côtelette qu'on aurait oublié sur le gril.

On a construit ensuite l'appareil Veneni, qui repose sur les mêmes principes que le système Siemens (four à pudd-

ler). Cet appareil laissait à ses débuts beaucoup à désirer, car l'arrivée de l'air qui, par son mélange avec le gaz inflammable provenant d'un gazogène, doit fournir la chaleur nécessaire, ne se faisait pas régulièrement.

La Société milanaise de crémation est, en somme, revenue à l'appareil Gorini, auquel l'expérience avait permis d'apporter de très nombreuses modifications de détail qui assurent aujourd'hui le fonctionnement régulier du système.

Le corps est enlevé de la bière et placé sur un plateau en tôle ; la famille est alors appelée à reconnaître le corps de celui qui va être crémé. Puis, à l'aide d'un chariot un peu théâtral, le corps est conduit dans une salle où se trouvent les amis du défunt et amené devant la bouche d'un des fours dans lequel il pénètre au moyen d'un petit chemin de fer ; on allume les fagots de bois dont la flamme, par son mélange avec l'air, vient lécher et brûler le corps.

Pendant la combustion, la porte du four étant ouverte, on ne sent aucune mauvaise odeur.

Les gaz de la combustion s'échappent par une cheminée de 20 mètres de hauteur et passent, avant de sortir, dans une colonne de coke enflammée où ils achèvent de se brûler.

M. Bartet a recherché si les gaz répandaient de l'odeur à l'extérieur. Il s'est mis à des distances variables, dans la direction du vent et il n'a absolument rien senti ; il y avait bien, dans l'air, de petits fragments sortant de la cheminée et tombant près du monument, et il a vérifié que ces petits corps, sans odeur, provenaient des copeaux de bois qu'on avait introduits dans le foyer à coke de la grande cheminée.

La fumée est assez épaisse au début, quand on allume le foyer et chaque fois qu'on ajoute du bois, si le chauffeur n'a pas le soin de ne jamais laisser trop tomber le feu.

M. Bartet a également interrogé les habitants du voisinage, et personne ne s'est plaint de la proximité de l'appareil crématoire.

Il y a, il est vrai, dans les cimetières en Italie, une odeur assez forte qui provient, sans doute, du peu de profondeur à laquelle les corps sont inhumés ; mais la crémation, si elle avait une odeur, se ferait sentir d'une façon si spéciale, qu'il ne serait pas possible de ne pas la distinguer.

M. Bartet ne pense pas que cette odeur ait contribué à faire adopter la crémation par les Italiens ; elle est aujourd'hui à ce point entrée dans les mœurs qu'il a vu, dans le cimetière de Milan, que pendant les crémations, les personnes qui sont dans le cimetière même ne se dérangent pas plus pour assister à la crémation que s'il s'agissait d'une inhumation ordinaire.

C'est une Société, à Milan, qui s'occupe de tout ce qui concerne la crémation, et elle a à sa tête le véritable apôtre de la crémation, M. le Dr Pini. La municipalité reste neutre ; elle attend, elle n'est nullement défavorable, mais officiellement elle ne veut prendre aucune initiative.

Toute personne peut, par testament ou par acte d'adhésion à la Société, demander à être crémée ; la famille, si la personne n'a pas exprimé de volonté contraire, peut aussi faire la demande. La Société envoie cette demande à la Préfecture qui, avant de délivrer l'autorisation, consulte le procureur du roi.

Le procureur recherche si la cause de la mort est bien connue : en cas de doute, l'autorisation n'est pas donnée.

En résumé, on prend toutes les précautions actuellement possibles au point de vue médico-légal.

La dépense par crémation est, dit-on, de 7 à 8 francs. Un certain nombre de Français ont été crémés à Milan.

La crémation dure moins de deux heures et plus d'une heure et demie. La température ne s'élève pas au-dessus de 600°.

La crémation à Brescia. — A Brescia, c'est M. le Dr Mouri qui est à la tête de la Société de crémation. Il assiste aux opérations, comme le Dr Pini à Milan.

Le système employé est le système Veneni, auquel son

auteur a fait subir beaucoup d'améliorations après son échec à Milan. Le gazogène est séparé complètement du four, qui est placé dans la salle même du crématoire, où se réunit la famille. L'opération dure un peu plus d'une heure et demie ; la température varie entre 7 et 800°. D'ailleurs, la durée de l'opération dépend de l'état plus ou moins graisseux du décédé : un corps gras brûle sensiblement plus vite qu'un corps maigre.

Les résidus de la crémation ont, dans tous les systèmes employés, un volume variable entre cinq ou six litres de cendres ou d'os blancs plus ou moins réduits en petits fragments, l'emplacement des reins donne seul un résidu noirâtre.

Avec l'appareil Gorini qui est actuellement à Rome, où il fonctionne, et à Londres, où il ne fonctionne pas encore, le corps, après la crémation, laisse des cendres et des petits fragments qui conservent sur le plateau la forme du corps.

M. Bartet pense qu'il n'y aurait aucun inconvénient à brûler les corps dans la bière, ce qui éviterait cette manutention du corps toujours pénible.

La crémation à Gotha. — En Allemagne, il existe un seul crématoire qui a été établi à Gotha avec l'autorisation du gouvernement impérial et avec les fonds que la municipalité avait recueillis. Tous les Allemands et même tous les étrangers qui veulent être crémés en Allemagne, doivent donc être transportés à Gotha. Les dépenses pour chaque crémation, ainsi que l'amortissement du capital, sont payées par la famille du décédé, ce qui porte chaque crémation au chiffre de 150 marcs (187 fr.).

Le seul système qui ait été essayé est le système Siemens, de Dresde. C'est le principe du four à puddler avec tous ses récupérateurs de chaleur. Le fonctionnement n'en est régulier qu'à la condition que le personnel employé sera irréprochable. Il y a toutefois de nombreuses réparations à faire dans l'appareil lui-même par suite des différences de température auxquelles les briques formant la construction sont soumises.

D'ailleurs le système Siemens n'est recommandable que dans les industries où on a besoin d'une forte élévation de température ; or, la pratique a démontré que dans la crémation il était inutile de dépasser une température de 800° environ. A partir de cette température, il se forme autour des os comme une vitrification qui enveloppe le corps et le transforme presque en corps réfractaire. D'ailleurs, le système Siemens n'est pas exempt de petites explosions intérieures qui se produisent toujours au début de l'opération. C'est la maison Siemens qui a construit elle-même le four de Gotha. En résumé, M. l'ingénieur en chef Bartet proposerait le système Gorini, qui est très simple et qui lui a paru le meilleur.

PRÉSENCE DE L'ACIDE CARBONIQUE

DANS LE SOL RENFERMANT DES MATIÈRES ORGANIQUES EN DÉCOMPOSITION ET NOTAMMENT DANS LES CIMETIÈRES (1)

Par M. le Dr **du Mesnil.**
Médecin de l'Asile National de Vincennes,

Et **Fauvel,**
Chimiste attaché au Laboratoire municipal.

De la communication de MM. Descouts et Yvon, il résulte : 1° que dans toute cavité creusée en un terrain saturé de matières organiques et de résidus industriels on constate une diminution notable d'oxygène et la présence de l'acide carbonique en proportions considérables ; 2° que cette pénétration de l'acide carbonique se produit même dans des espaces dont les parois sont maçonnées.

La présence exclusive du gaz acide carbonique comme gaz

(1) Communication à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle (séance du 27 février 1884).

nuisible dans les terrains examinés par nos deux collègues vient confirmer ce qui avait été entrevu par Pellieux en 1849, ce qui a été établi en 1879 par M. Schutzenberger dans les analyses qu'il a faites de l'air du sol du cimetière Montparnasse et qui sont consignées dans notre rapport général (1).

A cette époque, M. Schutzenberger a puisé de l'air dans le sol du cimetière Montparnasse dans des conditions diverses de température oscillant entre 10 et 38 degrés, à des profondeurs variant de 40 à 80 centimètres, au-dessus de fosses anciennes datant de plusieurs années, de fosses plus récentes de un à six mois après l'inhumation et, quoique l'aspiration dans toutes les expériences ait duré plusieurs heures, qu'elle ait été conduite lentement, bulle à bulle, il n'a jamais rencontré traces d'hydrogène sulfuré, d'ammoniaque ou d'oxyde de carbone.

Dans tous les cas la composition qualitative de l'air était la suivante : azote, oxygène et acide carbonique dans la proportion de 4,83 p. 100 à 12,6 p. 100.

Des expériences que nous poursuivons depuis le 13 septembre 1883, avec le concours éclairé de notre collègue, M. Fauvel, du laboratoire municipal, à l'occasion d'un fait dont il nous paraît intéressant d'entretenir la Société, viennent confirmer de tous points les observations faites par M. Schutzenberger et présentent quant aux résultats la plus grande analogie avec celles de MM. Descouts et Yvon, c'est ce qui explique notre intervention dans cette discussion.

Le 21 août 1883, à l'occasion d'une inhumation à faire dans un caveau situé dans la 26e division du cimetière Montparnasse (celle-là même où M. Schutzenberger et moi avons fait nos expériences en 1879), un journalier, le sieur P.., sans tenir compte des observations qui lui étaient faites, sans être muni de l'appareil de sauvetage toujours employé en pareil cas, descendit dans le caveau avant qu'il ne fut ventilé. A peine y avait-il pénétré qu'il tombait asphyxié;

(1) Paris, 1881.

trois autres ouvriers qui, sans prendre aucune précaution, descendirent pour opérer le sauvetage eurent le même sort; néanmoins les trois derniers purent être rappelés à la vie, le sieur P... seul a succombé.

En présence de cet accident grave, le Parquet s'émut, il ordonna une expertise qui fut confiée par lui à un architecte qui, désireux sans doute d'ajouter une page à la légende de la nocuité des cimetières, fit un rapport dans lequel il invite l'administration à « prendre les mesures nécessaires « pour désinfecter un terrain dont les émanations fétides « peuvent compromettre la santé des employés et même du « quartier qui environne le cimetière. »

Peut-être pensera-t-on que pour motiver des conclusions aussi radicales l'expert a fait quelque analyse des gaz du caveau incriminé, de l'atmosphère de ce cimetière accusé de pouvoir compromettre la santé des habitants de ce quartier, il n'en est rien.

L'administration déféra l'affaire à la Commission d'assainissement des cimetières (1). Au moment de l'accident, c'était pendant les vacances, toute la Commission était dispersée, M. Schutzenberger seul, de passage à Paris, le lendemain de l'accident, put se rendre au cimetière du Sud, où il constata la présence de l'acide carbonique en proportion considérable dans plusieurs caveaux au voisinage de celui où l'accident avait eu lieu.

Quand après deux mois, l'affaire fut examinée par la Commission réunie, étant données ses recherches antérieures et en l'absence de tout indice contraire, elle ne vit là qu'un cas d'asphyxie ordinaire, et nous confia le soin d'examiner quels étaient les gaz dont la présence est constante dans les ca-

(1) Cette commission est composée de MM. Schutzenberger, professeur au collège de France, président; Carnot ingénieur en chef des mines; Bourgoin, professeur à l'école de pharmacie; Huet, inspecteur général des ponts et chaussées; Rigaut, ingénieur des mines; Drs Robinet et Georges Martin, conseillers municipaux; Pasquier, sous-directeur des affaires municipales; Le Roux, chef de division; Caffort, chef de bureau; Dr du Mesnil, médecin de l'Asile de Vincennes, rapporteur.

veaux de la partie du cimetière du Sud plus particulièrement signalée comme dangereuse.

A cet effet, l'administration fit construire deux caveaux ayant l'un 4m,68, l'autre 4m85 de profondeur et séparés par un espace de 4 mètres. Ces deux caveaux furent maçonnés dans les conditions ordinaires, les moellons rejointoyés au ciment.

Ce travail était terminé le 12 septembre 1883, à sept heures du soir, heure à laquelle nous faisions sceller la dalle de recouvrement.

Le 13 septembre 1883, à quatre heures et demie du soir, c'est-à-dire le lendemain, nous procédions à l'ouverture de ces caveaux et un fossoyeur muni d'un bridage y descendait. Au bout de quelques minutes il demandait à remonter, le mauvais air étant, dit-il, dans la fosse.

Une bougie allumée descendue dans ce caveau s'éteignit à 2m,66 du sol ; l'expérience a été répétée deux fois avec le même résultat; donc les 2m,02 du fond du caveau étaient occupés par une couche d'air irrespirable. Il avait suffit pour cela que ce caveau fut fermé pendant moins de vingt-quatre heures.

Donc, dans un caveau creusé dans un terrain où existent des matières organiques en décomposition, bien que les parois soient établies dans les meilleures conditions, le gaz acide carbonique pénètre avec une rapidité extrême, comme nous le verrons plus loin, en assez fortes proportions.

Disons de suite que, des faits que nous avons observés, il semble résulter que la quantité d'acide carbonique recueillie est proportionnelle à la masse de matières organiques en décomposition au voisinage de la cavité où est faite la prise d'air.

Il est facile, en effet, de voir sur la coupe ci-jointe (fig. 2) que le caveau n° 2 bien que n'étant séparé du caveau n° 1 que par une bande de terre de 4 mètres, a été creusé dans une partie du sol où l'épaisseur de la couche de matière organique est supérieure à celle qui entoure le caveau n° 1 (fig. 1). Or, dans les quinze prises d'air analysées par M. Fauvel, recueillis

en dix jours, quatorze fois la proportion d'acide carbonique a été supérieure de 2 à 3 p. 100 dans le caveau n° 2; dans une quinzième analyse la quantité d'acide carbonique constatée dans les deux caveaux était égale.

Cette particularité nous paraît d'autant plus importante à noter qu'à la date du 17 septembre nous avons fait inhumer

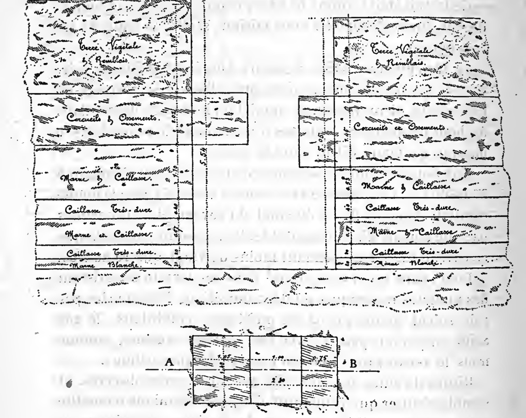


Fig. 1. — Caveau n° 1. Coupe suivant AB.

dans le caveau n° 1 le cadavre d'un adulte et qu'aujourd'hui encore la proportion d'acide carbonique reste plus élevée dans le caveau n° 2 qui est resté vierge de toute inhumation. D'autres expériences nous ont encore démontré que la proportion de l'acide carbonique était constamment plus forte dans le caveau n° 2 que dans le caveau n° 1. Après chaque

prise de gaz pour l'analyse nous ouvrions les caveaux et nous ventilions énergiquement chacun d'eux avec le ventilateur en usage au cimetière jusqu'à ce qu'une bougie allumée pût brûler au fond sans que la flamme y perdît de son intensité. Or, cette aération a été complète dans les quinze expériences que nous avons faites du 21 septembre 1883 au 18 février 1884,

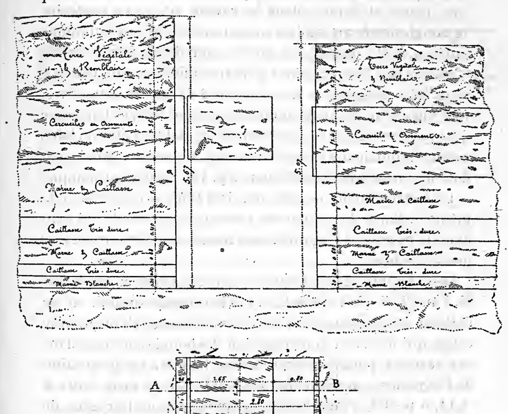


Fig. 2. — Caveau n° 2. Coupe suivant AB.

après six minutes de ventilation en moyenne dans le caveau n° 1, tandis que nous étions obligés de prolonger l'opération pendant neuf minutes en moyenne dans le caveau n° 2 dont la capacité n'est cependant supérieure à celle du premier que d'un 1/2 mètre cube.

De même, quand avant de fermer les caveaux, et ce, pour nous assurer de la rapidité de l'invasion de l'acide carbo-

nique dans ces espaces clos, nous avons fixé sur un mât des bougies horaires allumées, qui étaient séparées par un intervalle d'un mètre, nous avons constaté que si, dans le caveau n° 1 la bougie placée au fond du caveau avait brûlé un quart d'heure, la seconde placée à 2 mètres avait brûlé une heure, celle à 3 mètres une heure un quart, celle à 4 mètres une heure et demie; dans le caveau n° 2, au contraire, la bougie placée au fond du caveau avait brûlé deux minutes environ, celle placée à 2 mètres une demie-heure, celle à 3 mètres une heure; celle à 4 mètres une heure un quart. Il nous a été donné dans le caveau n° 2 de voir, le caveau restant ouvert, une bougie allumée placée au fond s'éteindre en quelques instants. Des expériences préalables faites au laboratoire municipal avaient démontré qu'une bougie s'éteint dans une atmosphère renfermant 3 p. 100 d'acide carbonique.

De même de deux bougies horaires brûlant isolément à la même distance du sol dans les caveaux fermés celle qui était dans le caveau n° 1 a brûlée une heure, celle du caveau n° 2 une demi-heure.

Dans aucune des analyses de l'air des caveaux faites par M. Fauvel, il n'a trouvé traces d'hydrogène sulfuré, ni de carbone d'hydrogène, ni d'oxyde de carbone, à l'exception de celles qui ont suivi la combustion des bougies horaires dans ces caveaux pour les expériences tentées. La proportion de l'oxygène a toujours été très faible : elle a varié entre 2 et 11, 5 p. 100, d'où il résulte qu'une partie de l'oxygène de l'air servirait à brûler la matière organique contenue dans le sol et la transformerait en acide carbonique.

Au cours de ces opérations, comme on a pu le remarquer, les quantités d'acide carbonique et d'oxygène dans les mêmes enceintes ont oscillé dans des limites assez étendues, de même que nous avons observé que la purification de l'une des fosses, selon les jours, durait un temps plus ou moins long et, nous rappelant l'opinion émise par M. Schutzenberger lors de l'accident Paupy, à savoir que le degré de la température extérieure pouvait avoir quelque influence

sur le développement plus ou moins considérable de l'acide carbonique, nous avons eu soin de relever la température à chaque opération que nous avons faite sur le terrain.

Cette question nous paraissait d'autant plus intéressante à étudier que, si nous examinons à quelle période de l'année ont été signalés les accidents de la nature de ceux qui nous occupent, nous voyons que c'est pendant le mois d'août qu'ils ont eu lieu le plus souvent. C'est en effet, le 17 août 1744, que s'est produit à Avignon le célèbre accident raconté par Haguenot; c'est pendant les mois d'août et de septembre qu'Aumolle et Pellieux ont constaté la présence de l'acide carbonique en grande quantité dans les caveaux des cimetières de Paris.

Le dernier accident constaté avant celui qui nous occupe, accident dans lequel le sieur Frazet a succombé, a eu lieu au cimetière du Sud le 17 août 1868.

De même les faits d'asphyxie dans les puits d'Aubervilliers signalés par MM. Descouts et Yvon, le premier date du 23 août 1882, le second du 10 août 1883, et c'est, comme nous l'avons dit plus haut, le 21 août de la même année que le sieur P... succombait au cimetière Montparnasse.

Les températures relativement basses observées pendant l'automne depuis le mois de septembre dernier, la température hibernale élevée que nous traversons en ce moment, nous obligent à prolonger nos recherches jusqu'après l'hiver prochain pour obtenir un résultat ayant quelque valeur, mais dès aujourd'hui, d'après le graphique ci-annexé (fig. 3), on peut voir que la présence de l'acide carbonique en quantité plus ou moins considérable dans les caveaux des cimetières offre une corrélation manifeste avec l'élévation ou l'abaissement de la température.

Sans entrer ici dans le détail des recherches multiples que nous poursuivons actuellement sur cette question d'hygiène si importante des cimetières, recherches que nous communiquerons ultérieurement à la Société, des faits que nous observons en ce moment, nous croyons pouvoir conclure :

1° Que dans toute cavité creusée en un sol où se décomposent des matières organiques quelle qu'en soit l'origine, voiries, cimetières, résidus industriels, etc., il se produit deux phénomènes qui peuvent compromettre la vie de ceux qui y pénètrent : dégagement rapide et considérable d'acide carbonique, appauvrissement notable de l'air en oxygène ;

2° Que la production plus ou moins considérable de l'acide

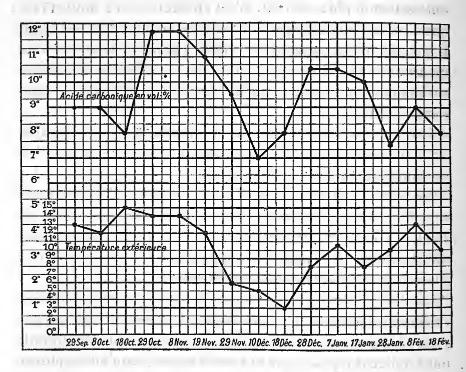


Fig. 3.

carbonique paraît dépendre de la température plus ou moins élevée de l'air extérieur ;

3° Que ces modifications de la composition de l'air, diminution de l'oxygène, augmentation de l'acide carbonique, sont strictement limitées au point excavé et ne peuvent avoir aucune influence sur la santé des habitants du voisinage ;

4° Qu'au moyen d'appareils de ventilation portatifs très simples il est facile de préserver de tout danger les ouvriers qui travaillent dans ces conditions.

Pour convaincre la Société de la légitimité de cette dernière conclusion, qu'il nous suffise, en terminant, de lui dire que depuis 1863, date du dernier accident qui s'est produit dans les cimetières de Paris, jusqu'au 21 août 1883 où a eu lieu l'accident du sieur P..., il a été fait 367,884 descentes dans les caveaux des différents cimetières sans qu'aucun ouvrier ait été incommodé. En ce qui concerne particulièrement le cimetière du Sud où s'effectuent nos travaux, il existe actuellement dans la partie des terrains saturés 149 caveaux, savoir : 97 dans la 26e division, 43 dans la 27e division, 9 dans la 17e division, pendant cette période il y a été fait 1,582 descentes sans qu'aucun inconvénient pour le personnel y ait été observé.

DEUX CAS DE PARALYSIE SIMULÉE

DE LA MAIN DROITE

Par le Dr **Bérenger-Féraud**

Médecin en chef de la marine,
Membre correspondant de l'Académie de médecine.

Dans l'immense majorité des cas le rôle du médecin consiste tout entier dans le soulagement des maux nombreux qui affligent l'espèce humaine, mais cependant dans quelques rares circonstances il est plus complexe. En effet, le médecin légiste vis-à-vis de la société, le médecin militaire vis-à-vis de l'État sont parfois placés comme un intermédiaire, un expert, et doivent remplir la difficile mission de tenir la balance rigoureusement égale entre deux intérêts diamétralement opposés : de sorte qu'ils ont besoin de savoir aussi bien soigner les maladies réelles que dévoiler la fraude des simulateurs.

Il n'est pas de médecin requis par la justice pour une expertise médico-légale, pas un médecin militaire siégeant dans une commission d'examen médical, un conseil de révision,

ou faisant dans l'hôpital militaire le service des individus dits *en observation*, qui ne sache combien ce dernier rôle est délicat ; car leur esprit comme leur conscience ont flotté trop souvent avec une pénible indécision entre la crainte de charger injustement un malheureux innocent, et celle de prêter maladroitement le concours d'une autorité médicale acceptée le plus souvent sans discussion à un coupable imposteur. Aussi tout travail, quelque minime qu'il soit, sur les maladies simulées, tout effort tenté dans le but de faire distinguer plus facilement l'*ivraie du bon grain*, qu'on me passe la figure, mérite-t-il, je crois, d'être accueilli avec bienveillance.

Cette idée me porte à publier deux observations que les hasards de la clinique m'ont fourni à peu de semaines d'intervalle dans l'hôpital maritime de Cherbourg. On verra, j'espère, qu'elles ne manquent pas de quelque intérêt, car dans la première, au moins, il a été singulièrement difficile d'arriver à la découverte de la fraude d'un individu qui simulait une paralysie, espérant ainsi arriver par tromperie à se faire libérer du service militaire.

Observation I. — Le nommé X..., matelot, né à Boulogne-sur-Mer, âgé de vingt et un ans, entre à l'hôpital maritime de Cherbourg le 9 septembre 1882. Cet homme vient de passer trois mois en congé de convalescence ; il prétend qu'une fracture récidivée de l'avant-bras droit, datant de peu de temps, lui a laissé une faiblesse musculaire encore assez grande pour justifier une prolongation de congé.

Voici les renseignements que j'obtiens dans mon investigation : X... est parti il y a un an sur le croiseur le *Villars* ; une fois dans les mers de Chine il dit avoir eu l'avant-bras droit fracturé pendant une manœuvre, juste à l'endroit où ce membre avait été rompu précédemment à une date que je ne puis parvenir à faire préciser. Il a été renvoyé en convalescence en France par la Commission de la station navale. Mais il est à remarquer que, d'une part, le certificat de congé porte seulement bronchite chronique et anémie, sans faire mention de cette fracture ; d'autre part, l'examen le plus minutieux ne fait percevoir aucune trace de cal.

Questionné sur sa première fracture de l'avant-bras, X... ne répond pas clairement ; il présente seulement le certificat d'un of-

ficier de santé disant *à posteriori* qu'il l'a soigné, il y a *quelques années*, pour une fracture de l'avant-bras droit.

Dans le moment actuel, X..., quoique un peu pâle, a l'air de se bien porter; il est grand, bien musclé, ses poumons sont en parfait état; sa main droite semble bien un peu cyanosée mais elle exécute parfaitement tous les mouvements. L'électricité révèle que la sensibilité et l'activité musculaire sont à l'état normal.

L'habitude du service me fait penser que X..., trouvant son congé agréable, voudrait bien le faire prolonger, mais rien dans sa santé ne justifierait cette prolongation. Cependant, comme il insiste à dire qu'il ne peut pas encore faire son service, je le garde en observation pendant dix jours, prescrivant une alimentation ordinaire et une série de bains sulfureux qui alterneront avec des séances de faradisation de l'avant-bras et de la main.

Le 19 septembre, je mets X.... *exeat* et j'informe le médecin de la division qu'il peut faire entièrement son service.

Les exigences de la navigation firent que bientôt ce médecin fut appelé à servir à la mer, et son successeur, qui n'était pas prévenu du résultat de la première tentative de X..., le vit bientôt arriver à sa visite présentant cette fois des phénomènes de cyanose et d'abaissement de température de la main droite tels, qu'il le dirigea sans retard sur l'hôpital.

Le 3 octobre, X...., placé de nouveau dans mon service, je constate que sa main droite est fortement œdématiée, cyanosée et d'une température inférieure à l'autre de dix degrés. Les mouvements musculaires s'y exécutent très complètement mais le sujet prétend qu'ils sont difficiles; néanmoins la faradisation démontre que tous les muscles se contractent normalement.

Malgré des frictions excitantes, des mainluves sulfureux, des séances journalières de faradisation, la cyanose et l'abaissement de température persistent; bien plus, la paralysie accusée par le sujet fait de tels progrès que le 8 elle est complète ; la flexion de l'avant-bras sur le bras est impossible ce qui porterait à penser que le biceps brachial est atteint à son tour, et cependant la faradisation montre que tous les muscles se contractent parfaitement.

En examinant X... avec soin, je constate des phénomènes qui me paraissent d'abord bizarres. En effet, pendant que les muscles de l'avant-bras et même le biceps sont paralysés, ceux qui attirent l'épaule en arrière comme le grand dorsal sont contractés. Le triceps brachial est contracté aussi de manière à maintenir l'avant-bras dans une extension énergique et une demi-pronation. L'électricité montrant que tous ces muscles se contractent bien, la probabilité de la simulation s'affirme dans mon esprit.

La température de l'avant-bras droit de X... était très remarquable de son côté : le 4 octobre elle était inférieure à celle du bras gauche de 3°,5. Le 14 octobre cette différence était de 6°,2. Et, chose étrange, cette différence variait d'une exploration à l'autre restant toujours accusée cependant.

J'avais en ce moment deux jeunes collaborateurs zélés et intelligents dans mon service : MM. Bellot et Bédard, aides-médecins de la marine. Dans les entretiens cliniques que, par une tradition ancienne autant que générale, les médecins de la marine font toujours tant en Europe que dans les colonies, à terre qu'à la mer, à leurs jeunes camarades, je leur fis part de mes soupçons. D'autant que X... avait habilement parlé de la réforme comme d'un faible dédommagement dont il se contenterait pour son infirmité contractée, disait-il, au service de l'État, etc. Je chargeai M. Bellot de recueillir cette observation avec le plus grand soin ; il l'a publiée déjà d'ailleurs *in extenso* (1).

Dix thermomètres furent bien exactement vérifiés, comparés et numérotés, puis placés en cinq endroits similaires de chaque membre supérieur de X... A plusieurs reprises, dans le cours de la journée, la température qu'ils accusaient était enregistrée. Elle a varié de 3 à 10 degrés ; elle avait des oscillations, des soubresauts et des irrégularités étranges dont nous ne pouvions trouver la raison.

Une nuit, M. Bellot, qui était de garde, arrive dans la salle pendant que X... dormait et il ne fut pas peu surpris de constater que la cyanose avait disparu ; l'avant-bras droit était rouge et chaud. Il appliqua sans tarder les thermomètres et constata qu'au lieu d'un abaissement il y avait cette fois une élévation de 3°,1. Le lendemain matin la cyanose et l'abaissement de température s'étaient reproduits.

Une surveillance très suivie fit constater que X... se tenait autant que possible éloigné de ses camarades, gardant son bras étendu le long du corps au lieu de le porter suspendu à une écharpe comme on le lui avait prescrit. Sous prétexte de prier, il restait de longues heures seul dans la chapelle de l'hôpital dans l'attitude qu'on lui défendait de prendre. Pendant la nuit, il se couchait sur le côté, le corps appuyé sur le bras droit.

M. Bellot découvrit que sous prétexte de piété il portait au cou un gros crucifix en métal et que le crucifix était souvent placé dans l'aisselle quand X... était couché sur son bras. Ce crucifix

(1) *Archives de médecine navale*, février 1882.

ayant été enlevé au sujet, on lui trouva, à deux reprises, une grosse pipe en racine de buis placée dans l'aisselle bien que X... ne fumât que la cigarette. Enfin ajoutons qu'il fut surpris deux fois au moment où il allumait une allumette avec la main qu'il prétendait être absolument paralysée.

J'avais donc la certitude morale que X... était un simulateur; mais en présence de son obstination à ne pas en convenir il fallait des preuves matérielles. Je songeai donc à instituer des expériences dans ce but. Comme je l'ai dit déjà, M. Bellot était chargé spécialement de cette observation délicate, et j'emprunte à la note qu'il a publiée, divers passages qui montreront par quels moyens la simulation fut mise en évidence.

« En présence de l'élévation nocturne de température que j'avais constatée, trois hypothèses me semblèrent permises : 1° Cette élévation se produit pour la première fois et elle indique soit une modification brusque dans la marche de la paralysie, soit le début d'un processus inflammatoire ; 2° cet afflux de calorique dans le membre droit s'est déjà montré et on se trouve peut-être en face d'une de ces affections peu étudiées du système nerveux dans lesquelles les vaso-moteurs, sans l'intervention de la volonté du malade, font brusquement varier la circulation d'une portion quelconque du corps ; 3° le refroidissement du membre étant déterminé volontairement par l'individu, l'élévation thermique constatée est due à la cessation pendant le sommeil de la manœuvre par laquelle le simulateur provoque l'abaissement de la température.

« Dès la visite du matin la première hypothèse fut écartée, le bras était redevenu froid et cyanosé ; de plus, les malades et les infirmiers interrogés déclarèrent avoir, souvent la nuit, constaté que le bras droit de X... était à une température au moins égale à celle du gauche. L'élévation de température dans la nuit précédente ne pouvait donc s'expliquer que par une affection bizarre du système nerveux vaso-moteur ou par la simulation. Dans l'hypothèse de la simulation c'était à la position singulière affectée, au dire de tous, par le bras droit de ce matelot, que semblait de prime abord devoir être attribué le refroidissement. Si on faisait remonter la température en rendant cette attitude impossible, c'est qu'évidemment on n'aurait pas affaire à une affection vaso-motrice.

« L'expérience était facile. Le 5 novembre, dans l'après-midi, je me rendis auprès de X... Cet homme était debout le bras droit pendant dans la situation accoutumée et froid comme à l'ordinaire. Je le fis asseoir et lui soutins horizontalement par un seul

jet de bande au niveau du poignet les avant-bras dans une position symétrique.

« A ce moment, le thermomètre marquait au bras droit 23°,5 et au bras gauche 31°,1. Après une demi-heure de suspension il monta à droite à 24°,3 et descendit à gauche à 29°,4. Je cessai alors la suspension et fis coucher l'individu. Une demi-heure après la température du bras droit était de 25°,7 et celle de gauche de 28°.

« Ainsi la température du bras droit s'était élevée de 2°,2, tandis que celle du bras gauche placé dans les mêmes conditions avait baissé de 3°,1. De plus si ce double mouvement thermique avait pris naissance pendant la suspension, il s'était surtout accentué après que X... avait été couché dans une position plus normale. Ce n'était donc pas à une action spéciale de la suspension sur les vaso-moteurs, mais à l'impossibilité où la surveillance avait placé cet homme d'agir sur son bras droit que devait être attribué le résultat obtenu.

« Un fait nouveau vint bientôt permettre de rendre l'action de la surveillance plus évidente. Sur mon ordre X... était resté au lit. A six heures il fit constater par la sœur hospitalière et les infirmiers que son bras droit était beaucoup plus chaud que le gauche. Il venait, disait-il, de s'apercevoir à l'instant et par hasard de cet état. A partir de ce moment la température du bras droit au dire des témoins baissa graduellement jusqu'à neuf heures où je fus prévenu de ce renversement d'équilibre thermique.

« Que s'était-il passé de trois heures à six? X... affirmait que l'afflux de calorique s'était produit brusquement. Il était cependant permis de croire que la marche ascendante dont le début avait été observé à trois heures de l'après-midi s'était continuée pour atteindre son point culminant trois heures après. Le bras droit était ensuite redescendu graduellement de cette température élevée vers celle du bras gauche.

« Il me parut intéressant de chercher par une surveillance attentive à enrayer cette marche descendante, à maintenir le bras à une température normale. Pendant toute la nuit, aidé par un infirmier, je pris de demi-heure en demi-heure la température du bras droit. Comme point de repère je pris aussi de loin en loin celle du gauche. Ces numérations thermométriques furent continuées dans la journée du 6 novembre jusqu'à trois heures de l'après-midi.

« Pendant ces dix-huit heures la température du bras droit oscilla entre 35° 1 et 36° 4, celle du bras gauche présenta des variations un peu plus considérables, qui me parurent suffisamment expliquées par les changements de position que ce bras avait été

libre d'accomplir. D'ailleurs le thermomètre marquait à gauche, au début de l'expérience : 35° 2 et à la fin : 35° 9. Le but souhaité était donc atteint et les deux hypothèses favorables à la réalité de l'affection de X... étaient écartées.

« Mais quel était le procédé de simulation employé par lui? Était-ce réellement et seulement l'attitude incriminée tout d'abord? — Je pus répondre à cette question dans la nuit du 6 au 7 novembre. Je fus assez heureux pour saisir dans l'aisselle droite de cet homme un crucifix métallique d'assez fort volume qui avait laissé sur le paquet vasculo-nerveux la trace d'une vigoureuse compression. Ce crucifix lui fut enlevé sur-le-champ, mais ce n'était pas le seul agent de compression qu'il possédât ; la sœur hospitalière surprit en effet successivement le lendemain, entre les mains de ce matelot à qui il était interdit de fumer, deux volumineuses pipes en bois, dont la première seule put lui être confisquée. Ce jour-là même le bras droit était, à huit heures du matin, à 1° 3 et à quatre heures de l'après-midi à 7° 6 au-dessous du gauche. Cet abaissement de température n'était probablement pas sans relations avec les corps durs découverts en la possession de X...

« Je songeai d'ailleurs à profiter de ce nouveau refroidissement pour compléter les résultats obtenus du 5 au 6 novembre. Pour cela, de trois à neuf heures du soir la température des deux bras fut prise chaque demi-heure. Au début la température du bras droit était de 26° 3, à six heures elle avait monté de 10° pour redescendre un peu et rester stationnaire pendant près de trois heures entre 35° 8 et 36° 1. Celle du bras gauche avait pendant ce temps monté d'une façon lente et régulière ; de 35° 9 à trois heures elle était arrivée à 34° 9 six heures après. Cette dernière investigation prouvait donc que la surveillance non seulement conservait un équilibre thermométrique déjà acquis, mais encore en déterminait la production.

« Pensant bien que notre simulateur chercherait de nouveau à refroidir son bras, je me rendis près de lui dans la nuit suivante et je le surpris endormi. Comme le soir du 6 novembre il était couché sur le bras droit, mais de plus sa main gauche recouvrait l'aisselle droite et semblait y maintenir un corps étranger. J'essayai de m'en emparer, mais X... était déjà éveillé et m'avait reconnu. Feignant de rêver, il se débattit contre moi, je ne pus rien saisir et quand je le fis sortir de ses draps il était trop tard, le corps du délit avait disparu. Comme cet incident pouvait le faire prévoir, le 8 novembre au matin le bras droit était à une température moyenne inférieure de plus de 6° à celle du bras gauche.

« Ce fut l'occasion d'une nouvelle épreuve ; toute la moitié droite du thorax et le membre supérieur droit furent enveloppés d'une grande quantité de coton et d'un fort bandage silicaté. Ce bandage rendait impossibles les pressions extérieures sur les vaisseaux et les positions du bras aptes à y arrêter la circulation. Le bras droit resta ainsi enveloppé pendant quatre jours, il se maintint tout ce temps à 2° environ au-dessus du gauche ; la présence du coton explique, je pense, suffisamment cette différence.

« Les preuves s'accumulaient donc et pouvaient sembler suffisantes ; cependant M. Bérenger-Féraud voulut qu'une dernière expérience vînt contrôler toutes les autres. Elle commença le 13 novembre au matin. X... étant couché, ses avant-bras furent maintenus symétriquement au-dessus du plan du lit dans une position horizontale par trois larges bandes molles et élastiques. MM. les aides-médecins Barreau et Bédart voulurent bien partager avec moi la dure corvée de maintenir et de surveiller X... en cette position pendant plus de quarante heures. Je dois remercier ici mes deux amis de leur complaisance.

« La température fut prise de demi-heure en demi-heure à chaque avant-bras. La courbe thermique ainsi obtenue présente au début des oscillations excessivement considérables, mais dans les douze dernières heures ces variations disparurent et la température suivit une marche symétrique dans les deux bras ; de 36°, le bras droit arriva à 34° 8 pendant que le bras gauche descendait de 35° 4 à 34° 3. Ainsi la dernière partie de l'expérience fournissait la confirmation des résultats obtenus précédemment. »

Je crois fermement que les efforts de X... furent la cause des oscillations du commencement de l'expérience, car d'une part il fut surpris à diverses reprises appuyant le bras droit sur les bandes et inclinant son corps de manière à faciliter la compression des vaisseaux. D'autre part après avoir lutté pendant vingt-huit heures contre le sommeil, il fut enfin vaincu par lui, et c'est à partir de ce moment que l'équilibre de température entre les deux bras se rétablit et dura pendant douze heures sans interruption.

J'emprunte à l'observation de M. Bellot la contre-épreuve qu'il fit à mon instigation. « Pour écarter toute objection il ne me restait plus qu'à établir que les moyens mécaniques employés par cet homme étaient réellement aptes à produire un abaissement de température. Sur le conseil de M. Bérenger-Féraud je fis sur moi-même l'essai de ces procédés : je fis d'abord prendre à mon bras droit la position observée sur le simulateur ; une fatigue assez intense succéda vite à cette attitude et s'accompagna de sensations douloureuses à la partie interne du bras au point de réunion

de la moitié supérieure avec la partie inférieure sur le trajet du paquet vasculo-nerveux.

« La fatigue m'empêcha probablement de maintenir cette position aussi rigoureusement qu'il l'eût fallu, car la réaction thermique qui se produit sur X... lorsqu'on le surveille, sembla se manifester moins fortement sur moi. Néanmoins, au dire de tous les témoins, ma main était manifestement moins froide au bout d'une heure qu'après les vingt premières minutes de l'expérience, et la température de mon bras droit avait baissé pendant cette heure de 0° 4 tandis que celle du bras gauche augmentait de 0° 3.

« Ce résultat ne pouvait évidemment être comparé que de très loin à la réfrigération de 15° obtenue parfois par notre simulateur ; mais l'accoutumance de son bras au refroidissement ne devait-elle compter pour rien ? »

M. Bellot appliqua un compresseur sur son artère humérale et obtint, sans obturer entièrement le cours du sang, un refroidissement de 2° 9. Enfin à l'amphithéâtre il disposa un cadavre dans l'attitude que prenait X... et constata qu'un courant d'eau était interrompu vers la partie moyenne de l'artère humérale et vers la portion de cette artère qui passe sous l'expansion aponévrotique du biceps.

Grâce à ces expériences variées, mon opinion fut enfin bien arrêtée : nous étions en présence d'un simulateur. Je voulus néanmoins employer un dernier moyen pour mettre la fraude en évidence : en présence du directeur du service de santé je pratiquai la chloroformisation. Doué d'une énergie peu commune et ayant passé assez longtemps à l'hôpital pour savoir comment agissait le chloroforme, X... opposa une résistance passive très remarquable à nos tentatives, il simula le sommeil dès le premier moment, restant sans respirer comme le plongeur placé sous l'eau aussi longtemps qu'il pouvait, de sorte qu'il finit par dormir réellement sans avoir présenté une période d'excitation. Mais en se réveillant il exécuta un mouvement musculaire, très net et constaté par plusieurs assistants, du pouce droit qu'il prétendait être paralysé et insensible. Je considérai ce fait comme concluant, et, pensant, comme mon directeur du service, que l'expérience avait été suffisamment prolongée, je renvoyai X... à son corps en le signalant comme simulateur.

Le temps se chargea d'ailleurs bientôt de montrer que je ne m'étais pas trompé. X... fut puni de trente jours de prison, après lesquels il fut désigné pour embarquer sur un

croiseur destiné à faire une longue campagne. Il obtint alors, comme c'est l'habitude, une permission de quinze jours pour aller dans sa famille. A l'expiration de cette permission il revint parfaitement guéri. Sa main droite ne présentait plus aucune trace de cyanose et la température des deux bras était absolument semblable. Questionné sur la cause de cette guérison radicale, il répondit que *quelqu'un* lui avait indiqué dans son pays la recette d'un manuluve qui lui avait remis le bras dans l'état normal.

Observation II. — D..., âgé de vingt-deux ans, né dans le sud-ouest de la France, licencié en droit, engagé volontaire dans l'infanterie de marine depuis un mois, entre à l'hôpital maritime de Cherbourg le 4 janvier 1883. Son billet porte «coliques» et comme il règne en ce moment une épidémie de fièvre typhoïde, on lui prescrit aussitôt bouillon, orge, deux verres d'eau de Sedlitz.

Le 5, le médecin traitant le questionne et ne reçoit que des réponses insignifiantes touchant son état de malaise. Depuis quatre jours il aurait des douleurs de tête, de ventre, aurait eu de la fièvre à la caserne, etc. Température : 36° 3. Soupe. Orge. A surveiller.

Pendant les jours qui suivent, D... se plaint de coliques, de diarrhée, puis de palpitations du cœur. Un examen attentif montre que sa santé est florissante, on lui en fait la remarque, ce qui le met de mauvaise humeur.

Le 14 janvier, il appelle l'attention sur l'état de sa main droite dans laquelle il éprouve des fourmillements et une diminution de force musculaire; il paraît étonné de cet état et dit ne savoir à quoi l'attribuer. Cette main est légèrement œdématiée, un peu cyanosée, et donne au toucher une sensation d'abaissement notable de température : un thermomètre appliqué là indique 18°, tandis qu'à un endroit similaire de la main gauche il marque 32°.

Jusqu'au 23 janvier, moment où il est évacué sur mon service, on note des variations assez grandes de température. C'est ainsi que sur deux points analogues pris au bras droit et au bras gauche il y a eu le 15 janvier, 36° 4 et 37° 1; le 16, 18° 0 et 23° 0; le 17, 30° 0 et 34° 7; le 18, 19° 0 et 26° 0; le 19, 19° 0 et 27° 6; le 20, 19° 0 et 24° 7; le 21, 25° 3 et 37° 2; le 22, 36° 9 et 35° 6.

Le jour où D... fut placé dans mon service, il fut questionné méthodiquement et déclara que depuis huit jours à peine, sans cause appréciable, il avait vu survenir ce gonflement avec teinte

violacée et abaissement de la température de la main droite. Il n'a jamais été malade antérieurement, dit-il, et l'examen constate que la musculature du membre est semblable à celle du congénère.

Je fais prendre avec soin la température dans les cinq points suivants des deux bras : A, espace interdigital entre l'index et le médius ; B, paume de la main ; C, face palmaire de l'avant-bras au tiers moyen ; D, même face au tiers supérieur, E, pli du coude. Voici les résultats obtenus :

	A	B	C	D	E
24 janvier	22,0	28,2	33,0	34,1	33,1
	30,8	32,5	34,2	33,2	30,8
25 janvier	19,0	25,0	30,0	33,5	31,0
	25,0	29,0	31,7	33,0	32,0
26 janvier	19,5	21,5	21,5	24,5	28,2
	21,0	25,0	29,0	31,0	31,2
27 janvier	21,7	26,8	29,2	33,5	35,0
	26,0	29,0	29,5	32,0	33,0
28 janvier	20,8	27,2	28,3	32,5	34,0
	29,0	28,0	29,5	32,0	35,0
29 janvier	25,0	26,3	30,0	31,0	31,0
	25,0	26,0	30,1	30,0	32,0

Dans le cours de la journée, D... n'affectait pas de position spéciale de son bras, si ce n'est entre deux et trois heures de l'après-midi, moment où sous prétexte de faire la sieste il plaçait sa main droite sous le corps.

Pendant la nuit, la température appréciée par le toucher était égale aux deux bras quand le sujet dormait ; mais vers quatre ou cinq heures du matin D... se plaçait sur le côté, de telle sorte que son bras droit portât le poids du corps, et alors la chaleur de la main droite baissait sensiblement.

Mon opinion ne tarda pas à être faite, renseigné que j'étais par l'expérience précédente de X... Aussi manœuvrai-je désormais de manière à préoccuper mon simulateur. Chaque matin en passant près de son lit je regardais sa feuille clinique sans jeter un coup d'œil sur sa figure, sans le questionner, et disant au contraire à l'aide-médecin chargé de prendre la température : « Poursuivez l'expérience ; quand nous aurons une série suffisante d'observations, je vous ferai faire autre chose afin que le résultat soit bien clair. »

Je savais bien en agissant ainsi que j'arriverais à une crise ou à une explication ; en effet, dès le troisième jour D... voulut me parler, mais comme par hasard je m'étais déjà éloigné de son lit et dis à mon chef de clinique de lui demander ce qu'il désirait.

Le lendemain, D... se trouva sur mon passage au moment où je passais dans le corridor en sortant de mon service ; cette fois j'eus l'air d'être préoccupé et il ne put appeler mon attention par ses regards.

Enfin le 27 au matin, lorsque j'arrivai dans mon cabinet peu d'instants avant ma visite, je le trouvai près de la porte et il me demanda d'un ton très visiblement gêné la permission de m'entretenir un instant. Je le fis entrer, et sans lui donner le temps de se remettre de son émotion, je lui dis, entrant brusquement en matière : « Vous êtes un farceur ; vous jouez un mauvais jeu, et puisque vous venez me parler, voici en deux mots ce que je veux vous dire ici à vous tout seul ; je me proposais de vous dire cela d'ailleurs demain matin en pleine salle devant tous les autres malades. »

Il voulut protester de son innocence et commença à me dire avec volubilité qu'il était réellement malade, que cet abaissement de température de la main remontait à son enfance, qu'il avait été soigné longtemps par un professeur de l'école de Bordeaux, etc. Mais je ne le laissai pas continuer quand je vis que peu à peu il reprenait son assurance ; je lui imposai silence et lui dis à mon tour : « Vous êtes ennuyé d'être au service et vous espérez vous faire réformer par ce moyen qu'on vous a suggéré. Or prenez garde, les simulateurs, lorsqu'ils sont découverts, sont punis de prison et peuvent même être envoyés dans les compagnies de discipline.

« Si vous étiez, ajoutai-je, le premier venu, ignorant et grossier, je ne prendrais pas la peine de vous prévenir du danger auquel vous vous exposez, mais comme vous êtes instruit, intelligent et que vous appartenez à une famille honorable, je veux vous laisser le choix de votre conduite après vous avoir renseigné sur ses conséquences.

« Vous m'affirmez que vous êtes malade ; très bien. Je vous laisse jusqu'à demain pour réfléchir. Si vous comprenez d'ici là que vous êtes dans une mauvaise voie, vous me direz demain quand je passerai près de votre lit que vous allez mieux. Après-demain vous me direz que vous êtes guéri, je vous mettrai alors simplement *exeat* et vous ferez désormais votre service sans qu'il soit plus question de votre cyanose et de votre refroidissement de la main droite.

« Si au contraire vous êtes bien certain de ne pas être un simulateur, eh bien ! je continuerai mon expérience. Si vous êtes réellement malade, vous aurez gagné votre procès ; mais si je démontre votre fraude, et je suis certain de la démontrer, car vous êtes

moins habile que X..., dont je suis cependant venu à bout, je vous préviens, et cela sur ma parole, que je ferai mon devoir tout entier sans me laisser toucher par vos supplications ou celles de vos parents.

« Je suis ici l'expert de l'État, et vous pouvez être certain, si vous fraudez, que mon rapport à l'autorité militaire vous enverra en prison, sinon aux compagnies de discipline et fera inscrire le motif de votre punition sur votre livret. Or pour un grossier manouvrier cette punition serait déjà très pénible. Pour vous elle le sera doublement, parce qu'elle entachera votre honneur militaire et vous voyez d'ici les circonstances morales qui en découlent. »

D... fut mis en considération par ces paroles, il me demanda la faveur d'un congé de convalescence, mais je le renvoyai impérativement à son lit, lui disant que je n'avais rien à ajouter à mon ultimatum.

Le lendemain, quand j'arrivai au lit de ce jeune homme, il me dit en rougissant qu'il allait mieux. Le surlendemain il me demanda à sortir. Les infirmiers et la sœur hospitalière que j'avais chargés de le surveiller, l'entendirent assurer à diverses reprises qu'il allait mieux, qu'il était certain de guérir prochainement, etc. Enfin je dois ajouter qu'à partir du moment de sa sortie de l'hôpital D... n'a plus parlé du refroidissement de sa main droite, qui d'ailleurs n'existait plus.

Ces deux faits que je viens de rapporter en détail ont leur intérêt, j'espère, et comme le second est moins curieux que le premier, je me hâte d'en finir avec lui. Nous avons été là manifestement en présence d'un de ces cas qu'on peut appeler : *la contagion par l'exemple.* Ce jeune avocat transformé par un coup de tête irréfléchi en soldat d'infanterie de marine et désillusionné du métier militaire avait agi sans trop calculer la portée du moyen qui lui avait été suggéré par ce qu'il avait entendu dire à l'hôpital. Il ne savait pas que nous avions plus d'un moyen de reconnaître sa fraude, et quand il se vit découvert, quand il comprit le danger auquel il s'exposait vis-à-vis de l'autorité militaire, il se hâta de saisir l'occasion que je lui fournis d'ailleurs bien volontiers de sortir de ce mauvais pas.

Cette élimination faite, il reste le premier fait qui conserve, il me semble, une réelle importance. Il peut très bien

arriver, on le sait, qu'à la suite d'une fracture il reste temporairement ou d'une manière permanente une paralysie plus ou moins complète des muscles de la région ; c'est pourquoi lorsque X. se présenta à moi pour la première fois, je dus flotter entre la crainte de me laisser duper par un simulateur et celle d'imposer brutalement à un malade des efforts qu'il était réellement incapable d'accomplir.

Les ouvrages qui servent de guide au médecin militaire dans ces occurrences délicates de la simulation des maladies ne me fournissaient aucune indication, ou bien même pouvaient m'induire en erreur. Le livre de Derblick traduit par M. A. Schmidt (1) ; l'article de M. le docteur Maurice Laugier (2) ne signalent pas la fraude dont X. a essayé de se servir. Bien plus, dans son livre classique, Boisseau (3) dit : *Dans les paralysies périphériques, d'après Baerensprung, il y a une diminution très appréciable de la température dans les parties innervées par les nerfs paralysés.* Or, si, en me basant sur ce que j'observais, j'avais accepté cette assertion sans contrôle, je me serais trouvé entraîné à me laisser tromper par le simulateur.

Sans doute il y avait dans les phénomènes que j'observais chez X. une divergence bien capable de mettre sur la voie de la fraude : la paralysie de l'avant-bras coïncidant avec la contracture des muscles de l'épaule. Mais d'abord cette contracture n'était parfois pas tellement accentuée qu'elle ne pût échapper à l'investigation. On comprend même que si le sujet, cependant si madré et si énergique, eût été un peu plus habile, il eût eu soin de ne pas contracter ainsi les muscles de l'épaule qui rapprochent le bras du tronc au moment où nous les examinons, quitte à agir sans retard sur eux dès que nos yeux se portaient ailleurs. Dans ces conditions il est probable que la température de l'avant-bras n'aurait pas eu

(1) Derblick, Paris, 1883.

(2) Laugier, *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.* Paris, 1882, t. XXXIII, p. 186, article SIMULÉES (maladies).

(3) Boisseau, *Des maladies simulées et des moyens de les reconnaître.* Paris, 1870.

le temps de monter sensiblement, tandis que nous aurions été privés d'un précieux moyen de diagnostic de la simulation.

Le sphygmographe, préconisé par Tomsa pour des cas pareils, ne nous a pas rendu service. Il est vrai que nous ne l'avons employé que dans les moments où la température était basse, c'est-à-dire la circulation ralentie. Je crois qu'en faisant comparativement des tracés lorsque cette température remontait, nous eussions pu avoir quelques indications utiles; mais j'avoue que cette idée ne nous est pas venue en temps opportun.

Je ne m'arrêterai pas sur les oscillations de température observées au bras gauche quand la chaleur du bras droit variait; il y a là de curieuses recherches physiologiques à faire, mais je veux en laisser la primeur à M. Bellot qui compte s'en occuper prochainement d'une manière détaillée, et je me hâte de terminer cette note.

Je dirai donc, pour finir, qu'il ressort de ce que nous avons observé chez X. et chez D. que lorsque le médecin se trouve en présence d'un abaissement de température chez un sujet qui peut être soupçonné de simuler une paralysie, le premier soin doit être de remarquer s'il n'y a pas un obstacle mécauique extérieur à la circulation.

Dans le cas même où cet obstacle extérieur ne peut être invoqué, on n'oubliera pas qu'en appliquant fortement contre le tronc le membre porté dans la demi-pronation, on gêne bientôt assez la circulation pour produire la cyanose, le refroidissement et la diminution de sensibilité de l'avant-bras correspondant.

Un signe de grande valeur est la discordance entre la flaccidité des muscles moteurs des doigts et la contracture de ceux de l'épaule. J'appelle toute l'attention sur lui, car il m'a été d'un grand secours. En effet, si par cette sorte de flair, qu'on me passe le mot, que le vieux médecin militaire a acquis dans le cours de sa carrière vis à vis des simulateurs j'ai soupçonné une fraude à première vue, c'est néanmoins

par la coïncidence de cette contracture et de cette flaccidité inexplicable de prime abord que mes soupçons ont pris un corps suffisant pour me faire tenter la série d'investigations ci-dessus énumérées.

Enfin j'ajouterai que le lecteur a vu par le détail de l'observation n° 1, combien l'obstination et l'habileté du simulateur peuvent rendre la tâche difficile. Si je n'avais pas rencontré tant de zèle et de dévouement pour la recherche de la vérité chez mes jeunes camarades Barreau et Bédord surtout, et particulièrement chez M. l'aide-médecin Bellot, mes efforts n'aurait pu parvenir à mettre la simulation de X. en évidence d'une manière aussi précise.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 18 février 1884.

Présidence de M. Blanche.

DE LA RÉFORME
DES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES

Rapport par M. le Dr **Brouardel** (1).

ANNEXE I

Relevé du résultat des expertises faites en 1878, 1879, 1880, 1881, 1882 et 1883, par le Dr Brouardel.

		Résultats positifs p. 100.
Présomption d'assassinat ou de tentative :		
Résultats positifs	76	92
— négatifs (simulation, erreur, mort naturelle)	6	

(1) Suite et fin. Voyez *Ann. d'Hyg.*, 1884, t. XI, p. 344.

		RÉSULTATS POSITIFS p. 100.
Présomption de meurtre ou de tentative :		
Résultats positifs	93	53
— négatifs (suicide, accident, mort subite)	83	
Présomption de coups et blessures :		
Résultats positifs	136	91
— négatifs (simulation, etc.)	15	
Projection de vitriol, résultat positif	15	
Maladies communiquées, siphylis, résultat positif	2	
Présomption d'intoxication :		
Résultats positifs	39	48
— négatifs (mort naturelle)	42	
Présomption d'homicide de jeunes enfants :		
Résultats positifs	21	54
— négatifs (mort naturelle)	18	
Présomption d'infanticide :		
Résultats positifs	54	51
— négatifs (mort-nés, aucune trace de lésions, etc.)	52	
Présomption d'avortement :		
Examen du fœtus seul : résultats positifs	9	19
— négatifs	38	
Examen de la mère : résultats positifs	20	37
— négatifs	34	
Présomption de viol ou attentat à la pudeur :		
Résultats positifs	67	29
— négatifs	161	
Présomption de pédérastie :		
Résultats positifs	18	39
— négatifs	28	
Présomption d'outrage public aux mœurs :		
Résultats positifs	0	0
— négatifs	8	
Examen mental. Aliénation :		
Résultats positifs	26	48
— négatifs	28	

En laissant de côté les accidents : explosions, incendies, asphyxie, etc., on voit que pour les attentats contre la vie des adultes, mes expertises ont fourni sur 505 expertises, 359 fois des résultats conformes à la prévention et 146 fois des résultats contraires à cette prévention ; soit une proportion de 71 résultats conformes à la prévention, sur 100 expertises.

Les attentats contre la vie des enfants : homicide pendant les deux premières années, infanticide, avortement, ont donné sur 246 expertises, 104 fois des résultats conformes à la prévention, 142 fois des résultats contraires à cette prévention ; soit une proportion de 42 résultats conformes à la prévention sur 100 expertises.

Les attentats à la pudeur : viol, pédérastie, outrage aux mœurs, ont fourni sur 282 expertises, 85 fois des résultats conformes à la prévention, 197 fois des résultats négatifs ; soit une proportion de 30 résultats conformes à la prévention, sur 100 expertises.

En résumé, comprenant toutes les expertises dans un même calcul, on trouve que sur 100 expertises, 53 ont donné des résultats conformes à la prévention, 47 des résultats contraires ou non démonstratifs.

ANNEXE II

Règlement de la manière dont doivent procéder les médecins dans les examens judiciaires des cadavres humains (1). Règlement allemand.

I. — Dispositions générales

1. *Les médecins aptes à pratiquer les autopsies et leurs obligations.* — D'après les lois existantes, l'examen d'un cadavre humain (obduction) ne peut être pratiqué que par *deux* médecins, le Physicus attaché à un tribunal et le chirurgien d'arrondissement, réunis et en présence du juge.

Ces médecins ont les devoirs d'experts judiciaires.

En cas de divergence sur l'exécution technique, c'est le Physicus ou son remplaçant qui décide ; le deuxième médecin est autorisé à faire insérer son avis motivé au protocole (procès-verbal).

2. *Suppléants.* — Le Physicus et le second médecin ne sont admis à se faire remplacer qu'en cas d'empêchement reconnu par la loi. Autant que possible le remplaçant devra être choisi parmi les médecins ayant subi les épreuves exigées pour le Physicat.

(1) Traduction due à l'obligeance de M. le Dr Netter.

3. *Temps*. — Il ne peut être procédé à l'autopsie que vingt-quatre heures après le décès. L'examen extérieur (levée du cadavre) est permis avant ce délai.

4. *Cadavres en putréfaction*. — La putréfaction ne sera jamais un obstacle à l'autopsie, qui ne peut, en aucun cas, être refusée par les médecins judiciaires. Même dans un état fort avancé de décomposition, certaines difformités, les plaies des os peuvent encore être reconnues ; maintes observations concernant une identité douteuse sont possibles, par exemple, la couleur, la nature des cheveux, l'absence des membres, etc. ; des corps étrangers ayant pénétré profondément, des grossesses, des empoisonnements, peuvent être découverts.

En cas d'exhumation, les médecins sont tenus de faire les constatations à quelque époque que remonte le décès.

5. *Instruments*. — Les médecins judiciaires, pour effectuer les recherches qui leur seront confiées, auront soin qu'il se trouve sur place et en bon état les instruments suivants : 4 à 6 scalpels, — 2 droits fins, 2 plus forts convexes, — 1 rasoir, — 2 couteaux à cartilages forts. — 2 pinces, — 2 crochets doubles, — 2 ciseaux à fortes lames, dont l'une obtuse, l'autre pointue, et une paire plus faible ayant une lame boutonnée, — 1 entérotome, — 1 chalumeau avec embout mobile, — 3 sondes, une forte et deux plus fines, — 6 aiguilles courbes de diverses dimensions, — 1 compas d'épaisseur, — 1 mètre avec ses divisions en centimètres et millimètres, — 1 vase en verre gradué en 100, 50, 25 centimètres cubes, — 1 balance avec divisions en poids jusqu'à 5 kil., — 1 bonne loupe, du papier réactif bleu et rouge.

Les instruments auront un tranchant parfait.

On recommande en outre d'avoir un microscope à deux objectifs, d'au moins 400 grossissements ; ce qu'il faut pour des dissections plus délicates, des bocaux et des réactifs.

6. *Local et éclairage*. — Pour pratiquer l'autopsie, il faut choisir un local assez vaste et bien éclairé, se procurer un support convenable pour le cadavre, éloigner tout entourage gênant.

A l'exception de cas très rares ne permettant pas de retard, les autopsies ne seront jamais faites à la lumière artificielle ; les motifs d'une semblable exception seront mentionnés au protocole.

7. *Cadavres gelés*. — Si le corps est gelé, il sera transporté dans un local chauffé, et l'opération commencée quand il sera suffisamment dégelé. L'emploi d'eau chaude ou d'autre moyen pour hâter la dégélation est absolument interdit.

8. *Transport des cadavres*. — Dans les déplacements du corps, notamment pendant le transport, il convient d'éviter la compres-

sion d'une de ses parties et un changement trop considérable de la position horizontale des grandes cavités.

II. — Procédure relative a l'autopsie

9. — A la levée du cadavre, les médecins ne perdront pas de vue l'objet judiciaire de l'autopsie; ils observeront soigneusement tout ce qui sert à ce but, ils feront part au juge de leurs constatations avant de les noter au protocole.

10. *Devoir des médecins d'établir certaines circonstances du cas.* — Les opérateurs ont le devoir, quand ils le trouvent nécessaire, d'inviter le juge, avant l'autopsie, à leur faire visiter le lieu où a été trouvé le corps, d'établir sa position à ce moment et à leur procurer les vêtements portés par le décédé.

Ils pourront habituellement s'attendre à recevoir spontanément ces communications.

Ils ont le devoir de prier le juge de leur faire connaître toute circonstance déjà relevée qui faciliterait leurs recherches et leurs conclusions.

11. *Recherches microscopiques.* — Toutes les fois que pour déterminer sûrement et promptement la nature d'une constatation douteuse, par exemple pour reconnaître du sang, un liquide coloré renfermant de l'hématosine, il sera nécessaire de faire un examen microscopique, celui-ci devra être pratiqué de suite.

Lorsque les circonstances empêchent de se livrer à cet examen, et qu'il s'agit de recherches microscopiques plus délicates (examen de tissus) qui ne se peuvent faire instantanément, ces parties seront conservées sous la garde de la justice et il y sera procédé aussi vite que possible. On indiquera au protocole le moment précis où a été fait ce travail.

12. *Autopsie.* — L'autopsie (obduction) se compose de deux temps : A. examen externe (inspection); B. examen interne (section).

13. *Examen externe.* — L'examen externe comprend celui du corps en son ensemble et celui de ses parties.

Quant au corps en général, il faut rechercher et noter :

1° Age, sexe, taille, conformation, état de la nutrition, traces de certaines maladies (ulcères, signes anomaux, taches, cicatrices, tatouages, augmentation, absence de quelque membre).

2° Signes de la mort et signes de la putréfaction.

Il faut donc, après avoir enlevé le sang, les fèces, les corps gras et autres saletés qui maculent la peau, établir la présence ou l'absence de la rigidité, la coloration générale de la peau, les

changements de coloration de quelques parties, la putréfaction, la couleur, le siège, l'étendue des taches cadavériques qu'on incise, et les examiner attentivement, pour ne pas les confondre avec des ecchymoses. Quant aux diverses parties, il faut établir sur le cadavre des personnes inconnues la couleur et autres particularités des cheveux (tête et barbe), ainsi que la couleur des yeux.

3° La présence d'objets étrangers dans les ouvertures naturelles de la face, l'état et le mode d'implantation des dents, l'état et la situation de la langue.

4° Examiner le cou, la poitrine, l'abdomen, le dos, l'anus, les parties génitales externes et enfin les membres.

S'il y a lésion de quelques parties, il faut indiquer sa forme, sa direction par rapport à quelques points de repère, sa longueur, sa largeur en mesures métriques.

Pendant cette inspection externe, on doit se garder de sonder, d'écarter les blessures ; leur direction et leur profondeur seront reconnues par l'examen interne. Si cependant, les médecins jugent nécessaire l'introduction d'une sonde, ils procéderont avec précaution et inséreront leurs motifs au protocole (§ 27).

S'il y a blessure, il faut reconnaître l'état des bords, des parties voisines, et, après examen et description de la blessure dans son état primitif, constater, en l'étendant, l'état de ses parois et de son fond.

Il suffit d'une description sommaire de ces altérations de la peau, qui n'ont évidemment aucun rapport avec la cause de la mort, telles qu'érosions, traces de manœuvres de sauvetage, de dents de rongeurs et autres semblables.

14. *Examen interne; dispositions générales.* — Pour l'examen interne, il faut ouvrir les trois principales cavités : tête, poitrine, abdomen.

Si on attend quelque révélation de l'ouverture du canal rachidien, il ne faut pas la négliger.

S'il y a soupçon fondé de la cause de la mort, ouvrez la cavité dans laquelle se peuvent supposer les principales altérations ; autrement, procédez toujours dans l'ordre : tête, poitrine, abdomen. Dans chacune de ces cavités il faut déterminer la position des organes, puis la couleur, la nature de leur surface, la présence d'un contenu insolite, corps étrangers, gaz et liquides, en quantité et poids, et enfin examiner chaque organe à l'extérieur et à l'intérieur.

15. *Cavité crânienne.* — L'ouverture de la cavité crânienne, à moins que des blessures, qui doivent toujours être respectées,

commandent un autre procédé, se fera par l'incision du cuir chevelu, pénétrant jusqu'au crâne, d'une oreille à l'autre, et passant par le vertex. Les deux lambeaux sont renversés en avant et en arrière.

Quand on a visité les parties molles et la surface du crâne, celui-ci est coupé par un trait de scie ; la calotte éloignée est examinée à ses faces externes et internes. On inspecte la face supérieure de la dure-mère : on incise le sinus supérieur, on constate son contenu ; on fait, à droite et à gauche, le long du sinus, avec les ciseaux, l'incision de la dure-mère ; on relève les lambeaux ; on examine sa face interne, puis la pie-mère, dont une incision semblable met le cerveau à nu, et on l'enlève, en faisant attention à la quantité de liquide réuni à la base, à l'état de la pie-mère, à l'état des grosses artères.

Quand on a ouvert les sinus latéraux et au besoin d'autres canaux sanguins, on se rend compte de la forme et de la dimension du cerveau, et par des coupes successives on explore les hémisphères, les couches optiques, les corps striés, les tubercules quadrijumeaux, le cervelet, la moelle allongée, en notant particulièment sa couleur, la réplétion des vaisseaux et la consistance du tissu. En outre, il faut toujours considérer l'état de la toile et des vaisseaux choroïdiens.

L'étendue et le contenu des diverses cavités cérébrales, l'état et le degré de congestion sanguine des plexus sont à noter ainsi que l'existence de coagulums sanguins en dehors des vaisseaux.

A la fin on enlève la dure-mère et on examine les parois et la base du crâne.

16. *Face ; glandes parotides , salivaires; organe auditif.* — Quand il est nécessaire de mettre à découvert les parties intérieures de la face, d'examiner la parotide, le conduit auditif, il faut prolonger l'incision derrière l'oreille jusqu'au cou et disséquer la peau en avant.

Dans ces investigations, il faut avoir soin de constater l'état des gros vaisseaux artériels et veineux.

17. *Rachis et moelle.* — L'ouverture du canal rachidien se fait habituellement par le dos. La peau avec la couche graisseuse sous-jacente est tranchée d'un seul trait, pénétrant jusqu'aux apophyses épineuses. On dissèque proprement de chaque côté les muscles, en observant s'il existe des ecchymoses, des déchirures, des fractures.

Puis, à l'aide de la gouge et du maillet ou du rachitome, on divise les arcades de chaque côté et on les enlève avec les apophyses épineuses. Lorsque apparaît ainsi la dure-mère, on l'exa-

mine, puis on l'incise dans toute sa longueur, on observe son contenu, liquide ou extravasat sanguin, l'aspect, la couleur de sa face interne, de la pie-mère, et en faisant passer la pulpe du doigt sur le cordon, on s'assure du degré de résistance de la moelle à diverses hauteurs. On coupe de haut en bas ses racines postérieures, on la soulève par sa partie inférieure, on coupe les racines antérieures des nerfs, et on retire sa partie supérieure du trou occipital.

Dans ces diverses opérations il faut éviter la compression et la rupture de la moelle. On examine la partie antérieure de la pie-mère ; on note la dimension, la couleur extérieure, et par des incisions transversales, multiples, avec un couteau tranchant, on constate l'état intime de la moelle, aussi bien des cordons blancs que de la substance grise.

Enfin, la dure-mère est détachée du corps des vertèbres. On cherche s'il y a des épanchements sanguins, des fractures, des altérations du corps des vertèbres ou des cartilages interosseux.

18. *Cavités thoracique et abdominale.* — L'ouverture du cou, des cavités thoracique et abdominale, se fera par une incision longitudinale du menton à la symphyse pubienne passant à gauche de l'ombilic. Ordinairement on pénètre de suite dans l'abdomen sans entamer les organes qu'il renferme, ce qu'on évite plus sûrement si on commence par faire une petite ouverture du ventre; à ce moment on constate s'il s'échappe des gaz ou du liquide: puis, on fait pénétrer par cette ouverture un doigt, deux doigts, qui soulèvent les parois au-dessus de l'épiploon, et on pratique la section de la peau de dedans en dehors.

Il faut examiner aussitôt la couleur, la situation et l'aspect des intestins, noter la présence d'un contenu insolite, et établir avec le doigt la situation du diaphragme.

Les recherches touchant les organes ne sont immédiatement entreprises que s'il y a présomption suffisante d'y trouver la cause de la mort. Dans tous les autres cas, l'examen de la cavité thoracique doit précéder celui de l'abdomen.

19. *Poitrine.* — Pour l'ouverture de la poitrine, l'éloignement des parties molles doit se faire par une attentive dissection jusqu'à la rencontre ou un peu au delà de la rencontre des cartilages et des côtes de chaque côté.

Les cartilages seront coupés avec un instrument solide, en évitant de toucher le cœur et les poumons. Si les cartilages sont ossifiés, il est préférable de couper les côtes avec des cisailles ou la scie, à 0,01 en dehors.

Des deux côtés l'articulation sterno-claviculaire est ouverte. On

y pénètre facilement par une incision semi-lunaire, le scalpel tenu perpendiculairement. On sépare l'attache de la première côte, soit dans le cartilage, soit par un trait de scie de l'os, en évitant de blesser les vaisseaux sous-jacents. Le diaphragme est séparé de ses attaches aux côtes, aux cartilages et à l'apophyse xiphoïde, le sternum est relevé en haut, le médiastin est tranché en évitant de toucher le péricarde et les gros vaisseaux. Quand le sternum est éloigné, on examine les cavités pleurales, on note la qualité, la nature du liquide contenu dans leur sac. S'il y a eu un vaisseau ouvert, il en faut faire la ligature, ou au moins, en comprimant avec une éponge, empêcher que le sang altère les caractères du liquide pleural.

Le médiastin, le thymus, l'état des vaisseaux en dehors du péricarde, seront examinés.

Le péricarde est ouvert, examiné ainsi que le cœur. Il faut observer ses dimensions, sa couleur, la distension des vaisseaux coronaires et des parties, oreillettes et ventricules, sa consistance (rigidité cadavérique) avant tout déplacement ou ouverture du cœur.

Pendant qu'il est encore en place dans ses rapports naturels, on ouvre chaque oreillette, chaque ventricule, on note la quantité et la qualité du sang, son état de coagulation, son aspect. On se rend compte de l'état des valvules en introduisant deux doigts par les oreillettes. On extrait le cœur, on s'assure de l'état des orifices artériels, d'abord en y versant l'eau, puis en ouvrant les cavités, et enfin on note ce que présente de particulier le tissu musculaire, quant à sa consistance, sa couleur. Suppose-t-on une altération de ce tissu (dégénérescence graisseuse), il faut toujours l'examiner au microscope.

A l'examen du cœur se rattache celui des gros vaisseaux; on fera celui de l'aorte descendante après l'examen du poumon.

Une inspection parfaite du poumon nécessite l'extraction de cet organe; il y faut procéder avec grande précaution, éviter la compression, la déchirure du tissu. S'il existe des adhérences solides, anciennes, il ne faut pas les arracher, mais enlever la portion de plèvre costale sur laquelle elles sont fixées. Les poumons extraits, on examine encore leur surface afin de reconnaître des altérations plus récentes, des exsudats inflammatoires; on note le degré d'aération, la couleur, la consistance des lobes séparément. Enfin, de profondes incisions apprendront la consistance du tissu, la proportion d'air, de sang ou d'autre liquide, le contenu solide des vésicules, l'état des bronches et des artères, s'il existe une obstruction de ces dernières. A cet effet, on ouvrira ces vaisseaux avec des ciseaux et on les poursuivra dans leurs ramifications.

S'il y a soupçon d'introduction de masses étrangères dans les poumons, ou si on y trouve des matières dont la nature ne peut être déterminée par une simple inspection, il les faut soumettre au microscope.

20. *Cou.* — L'examen du cou peut être fait, selon les particularités du cas, avant ou après l'ouverture de la poitrine et l'extraction des poumons.

Les opérateurs sont libres de commencer par la section du larynx et de la trachée, s'il y a lieu de lui accorder une importance spéciale, comme c'est le cas chez les noyés et chez les pendus.

Il convient d'examiner d'abord les gros vaisseaux et les troncs nerveux et de constater le contenu de la trachée et du larynx avant de les ouvrir; il faut même laisser en place le poumon si on accorde une valeur à la nature de ce contenu, le comprimer modérément afin de s'assurer quels liquides cette compression fait refluer par la trachée.

On enlève ensuite le larynx avec la langue, le voile du palais, le pharynx et l'œsophage; ces parties sont isolément incisées, examinées, notamment la coloration et l'état de leurs muqueuses, sans négliger celui de la glande thyroïde, des amygdales, des glandes salivaires et lymphatiques du cou.

S'il y a une lésion du larynx ou de la trachée, il faut les retirer et les inciser par leur paroi postérieure.

Chez les pendus ou présumés morts par strangulation, il est nécessaire d'examiner, d'ouvrir les carotides encore en place, afin de s'assurer si les tuniques internes sont lésées ou non.

Enfin l'état des muscles profonds et des vertèbres de la région cervicale est à noter.

21. *Cavité abdominale.* — L'examen de la cavité abdominale et de ses organes se fera toujours en tel ordre que l'enlèvement d'un organe n'intéresse pas ses rapports avec un autre avant que ces derniers aient été bien étudiés. Ainsi l'inspection du duodénum et des canaux biliaires précédera celle du foie; l'ordre suivant est recommandé : épiploon, rate, reins et capsules surrénales, vessie, parties génitales (chez l'homme, prostate, vésicules séminales, scrotum, verge, urèthre; chez la femme, ovaires, trompes, utérus, vagin), rectum, duodénum, estomac, canal biliaire, foie et pancréas, mésentère, intestin grêle, côlon, les grands vaisseaux accolés à la colonne vertébrale dont il faut reconnaître l'état de réplétion sanguine.

Rate. — La rate est décrite, quant à ses dimensions, longueur, largeur, épaisseur, non tenue dans la main mais étendue; elle

est incisée dans sa longueur sans être comprimée par l'instrument, et si elle présente quelque modification de structure, découpée dans tous les sens ; il faut toujours noter le degré de réplétion sanguine.

Reins. — Chaque rein est extrait en l'énucléant du péritoine le long du côlon ascendant ou descendant qu'on refoule. La capsule est incisée par le bord convexe et détachée. Le rein est décrit selon ses volumes, forme, couleur et abondance sanguine, et, s'il y a lieu, selon son état morbide ; une coupe est faite par son bord convexe pénétrant jusqu'au bassinet ; la surface tranchée est lavée à l'eau froide ; on examine les substances corticale et centrale, les vaisseaux et le parenchyme.

Organes du bassin. — Après avoir ouvert la vessie en place et décrit son contenu, tous les organes du bassin, vessie, rectum et organes génitaux contingents sont extraits en masse et soumis à un examen plus attentif qui se termine par l'appareil de la génération ; il faut ouvrir le vagin avant l'utérus. Chez les accouchées il faut prêter une attention particulière aux vaisseaux sanguins et lymphatiques tant de la surface que des parois de la cavité et des ligaments, indiquer leur calibre et leur contenu.

Estomac et duodénum. — L'estomac et le duodénum, après examen de leur aspect extérieur dans sa situation naturelle, sont incisés avec des ciseaux, le duodénum par sa partie antérieure, l'estomac le long de la grande courbure. Constatation faite de leur calibre et de celui du canal biliaire, ils sont extraits pour être l'objet d'un examen plus exact.

Foie. — Le foie est décrit dans sa position, extrait après examen de l'état des canaux excréteurs ; l'état de son parenchyme et celui de son contenu sont vérifiés à l'aide de hachures profondes ; il convient de noter ce que présentent ses lobes et les scissures.

Intestins. — L'intestin grêle et le gros intestin, après examen externe quant à leur distension, leur couleur et leur aspect, sont séparés avec un couteau du mésentère aussi près que possible de son insertion ; c'est par ce côté qu'après l'extraction l'intestin est ouvert avec des ciseaux dans toute sa longueur ; pendant l'incision on constate son contenu à diverses hauteurs. Les intestins sont lavés et on note l'état de leurs différentes parties, savoir, dans l'intestin grêle les plaques de Peyer, les follicules isolés, les franges et les replis.

Dans tous les cas de péritonite il faut visiter l'appendice vermiculaire.

22. S'il y a soupçon d'empoisonnement, l'autopsie commence par la cavité abdominale. Il faut avant tout établir la position,

l'aspect extérieur des intestins, le degré de réplétion des vaisseaux et s'il s'exhale une odeur particulière. Quant à la réplétion des vaisseaux, comme dans tout organe, il faut considérer les artères et les veines, les plus grosses et leurs branches et jusqu'à quel point les plus petites sont remplies, si cette distension est grande ou moyenne.

Ensuite des ligatures doubles sont posées immédiatement au-dessus du cardia et au duodénum au-dessous de l'orifice du canal biliaire ; entre elles les deux organes réunis sont coupés. On évitera toute lésion en les sortant, et l'ouverture en sera faite suivant le § 21. — Le contenu est indiqué en quantité, consistance, couleur, composition, odeur et réaction, mis dans un vase bien propre en porcelaine ou en verre.

La muqueuse est soumise à un lavage ; son épaisseur, sa couleur, sa surface, sont constatées dans leur ensemble et leurs diverses parties, ainsi que sa structure. Il faut surtout s'assurer si le sang est dans les vaisseaux ou épanché dans le tissu, s'il est frais ou dénaturé par la putréfaction, ou par ramollissement (fermentation), et a pénétré le tissu dans cet état (imbibition) ; s'il est épanché, dire où, à la surface ou dans le tissu, coagulé ou non.

Enfin, il faut observer avec grande attention l'intégrité de la muqueuse ; s'il y a des pertes de substance, des ulcérations ; ne jamais perdre de vue cette question : si ces changements ne sont pas dus à la marche naturelle de la putréfaction après la mort, notamment sous l'influence de la fermentation des matières contenues.

L'estomac et le duodénum sont ensuite réunis au contenu et laissés sous la garde du juge. Dans ce même vase on mettra l'œsophage excisé sous une ligature posée sous le menton, bien examiné. On y placera également l'intestin grêle et son contenu, si l'estomac a été trouvé vide. Enfin d'autres substances ou parties d'organes, sang, urine, fragments du foie, des reins, seront séparément remis au juge pour examen ultérieur. L'urine doit être conservée dans un vase séparé ; le sang aussi, si l'on attend quelque lumière de l'examen spectral. Toutes les autres matières seront réunies dans un même vase ; chacun de ces vases sera bouché, scellé, étiqueté.

Si l'œil nu découvre que la muqueuse stomacale se distingue par un aspect trouble, un gonflement, il faut toujours le plus tôt possible procéder à l'examen microscopique, et constater l'état des glandes peptiques.

Dans le cas où l'estomac renferme des corps suspects, débris

de feuilles ou d'autres parties végétales, résidus d'aliments d'origine animale, il les faut examiner au microscope.

Les recherches microscopiques porteront spécialement sur le contenu de l'estomac et de la portion supérieure de l'intestin grêle, détermineront s'il y a empoisonnement par des trichines; on réservera, en outre, pour un examen ultérieur, des parties musculaires (diaphragme, cou, thorax).

23. *Autopsies de nouveau-nés.* — Dans les autopsies de nouveau-nés, il faut ajouter aux recommandations ci-dessus les points suivants:

Il faut d'abord chercher les signes permettant d'établir la maturité et l'époque de développement de l'enfant, savoir: longueur, poids de l'enfant, état du système cutané et du cordon, nature et longueur des cheveux, dimensions des fontanelles, longueur des diamètres longitudinal, transversal, oblique de la tête; état des yeux (membrane pupillaire), des cartilages du nez et de l'oreille, état et longueur des ongles, diamètre transversal des épaules et du bassin; chez les garçons, état du scrotum, situation des testicules; chez les filles, état des parties sexuelles externes. Enfin, il faut s'assurer s'il existe un point osseux dans l'épiphyse inférieure du fémur, et quelle est son étendue. Pour cela l'articulation est ouverte par une section transversale au-dessus de la rotule, la jambe fortement fléchie sous la cuisse, et la rotule enlevée. De minces tranches sont alors successivement détachées au scalpel jusqu'à ce qu'on soit arrivé au plus grand diamètre du point osseux trouvé, et on en donne la mesure en millimètres.

S'il apparaît de l'état du fruit qu'il est né avant la trentième semaine, on arrêtera là l'autopsie, à moins que le juge ne commande expressément de la poursuivre.

24. *Docimasie.* — Est-il probable que l'enfant est né après la trentième semaine, il faut rechercher s'il a respiré pendant ou après l'accouchement, faire la docimasie pulmonaire et procéder de la manière suivante :

a. Dès l'ouverture de l'abdomen, reconnaître la situation du diaphragme par rapport aux côtes correspondantes. C'est pourquoi chez les nouveau-nés la cavité abdominale doit être ouverte d'abord et séparément, et ensuite seulement les cavités pectorale et cérébrale. Les organes abdominaux ne doivent cependant jamais être disséqués avant l'examen de la poitrine.

b. Avant l'ouverture de la poitrine, on posera une ligature simple sur la trachée au-dessus du sternum.

c. On ouvrira la poitrine, on établira la dilatation des poumons et leur position, qui en dépend, particulièrement par rapport au péricarde.

d. Ouvrir le péricarde, constater son état et celui du cœur.

e. Ouvrir les diverses cavités du cœur, vérifier leur contenu et noter leur état.

Les organes abdominaux ne doivent cependant être jamais disséqués avant l'examen de la poitrine.

f. Ouvrir par une incision longitudinale le larynx et la partie de la trachée supérieure à la ligature, noter le contenu et l'état des parois.

g. Couper la trachée au-dessus de la ligature et l'extraire avec tous les organes.

h. Après avoir enlevé le thymus et le cœur, il faut s'assurer si les poumons surnagent; on les place dans un vase assez grand, rempli d'eau pure fraîche.

i. Ouvrir la trachée et ses ramifications, bien examiner leur contenu.

k. Faire des incisions dans les poumons, observer si elles font entendre une crépitation, la quantité et la qualité du sang que fait sortir par les surfaces tranchées une légère compression.

l. Inciser les poumons dans l'eau et s'assurer s'il s'en échappe des bulles d'air.

m. Chaque lobe séparément, puis des portions moindres encore, seront soumises aux mêmes épreuves.

n. Ouvrir le pharynx et noter son état.

o. Enfin, si on soupçonne que le poumon était incapable d'admettre l'air par l'obstruction des vésicules (hépatisation) ou par des matières étrangères (méconium), il faut l'examiner au microscope.

25. *Autres recherches.* — Finalement, il est du devoir des opérateurs d'examiner tous les organes non dénommés dans ce règlement qui présenteraient quelque lésion ou irrégularité.

26. *Fermeture des cadavres ouverts.* — Le chirurgien d'arrondissement, respectivement le second médecin adjoint, est tenu, après l'achèvement de l'autopsie et après avoir éloigné les débris autant que possible, de refermer selon l'art les cavités du corps qui ont été ouvertes.

III. — Rédaction du procès-verbal et du rapport

27. *Confection du procès-verbal d'autopsie.* — Le juge reçoit dans un protocole, immédiatement et sur place, tout ce qui concerne l'autopsie. Le Physicus (médecin du tribunal) veillera à ce que les constatations techniques faites par les opérateurs soient totalement et littéralement consignées au protocole.

Le juge sera invité de faire en sorte que la description et la constatation de chaque organe soient notées avant l'examen de l'organe suivant.

28. *Arrangement et conception du protocole.* — Le Physicus (médecin du tribunal) indiquera clairement, positivement, et de manière à être compris du non-médecin, la partie du protocole d'autopsie qui contient les constatations techniques. Il évitera donc, autant que permet la clarté, de se servir de toute expression scientifique étrangère en rendant compte des faits.

Les deux divisions principales, examen externe et examen interne, seront désignées en lettres majuscules (A, B) ; les chapitres des ouvertures successives des cavités dans l'ordre prescrit seront indiqués par les chiffres romains I, II, réunissant sous le II celles de la poitrine et de l'abdomen. Dans le paragraphe comprenant ces deux cavités, il faut d'abord exposer les constatations indiquées au dernier alinéa du paragraphe 13 ; ensuite, sous *a* et *b*, celles faites sur les organes de la poitrine et de l'abdomen.

Le résultat de l'examen isolé de chaque partie sera porté sous une rubrique de chiffres arabes. Ces chiffres se suivront sans interruption du commencement jusqu'à la fin du protocole, comme indication précise de ce qui a été observé, non sous la forme de simples appréciations, par exemple enflammé, gangreneux, sain, normal, plaie, abcès et semblables.

Cependant, si pareilles désignations lui paraissent faciliter la compréhension, le médecin peut les mettre entre parenthèses, à la suite des observations effectives.

Dans tous les cas, il faut indiquer l'état de réplétion sanguine de toute partie importante, même donner une courte description et non pas seulement un vague jugement, par exemple : fort, modéré, passablement, très rouge, congestionné, anémié.

Dans la description des parties, il faut, avant de les couper, noter leur grandeur, leur forme, leur couleur et leur consistance.

29. *Avis préalable.* — L'autopsie terminée, les opérateurs donneront sommairement leur avis préalable sur le cas, sans fournir leurs motifs.

Si, par les actes ou autrement, ils ont eu connaissance de faits qui influencent leur avis, ils les mentionneront brièvement.

Si le juge leur adresse des questions spéciales, le protocole indiquera que les réponses ont été faites à la demande du juge. Dans tous les cas, l'avis considérera d'abord la cause de la mort dans la mesure de ce que fournit la constatation objective, ensuite la question de l'occasion criminelle.

Il faut le dire expressément, si la cause de la mort n'a pu être découverte. Il ne suffit jamais de dire : La mort est due à une cause antérieure à la maladie ; il faut nommer celle-ci.

Dans les cas nécessitant des recherches techniques ultérieures ou présentant des circonstances douteuses, il faut expressément réserver un second avis motivé.

30. *Déclarations additionnelles sur les instruments.* — S'il existe sur le cadavre des lésions qui ont été probablement causes de la mort, et si on présume qu'elles ont été effectuées à l'aide d'un instrument découvert, les médecins, sur la demande du juge, compareront la lésion et l'instrument et décideront quelles lésions ont pu être produites par cet instrument, quelles conclusions la situation et la nature de la lésion permettront de tirer sur la manière dont l'auteur s'en est servi et la force qu'il a déployée.

S'il n'est pas présenté d'instrument, les opérateurs auront à se prononcer, autant que les constatations le rendent possible, sur la manière dont les lésions ont été produites et la conformation de l'instrument qui a été employé.

31. *Rapport sur l'autopsie.* — Lorsque les médecins sont requis de fournir un rapport d'autopsie (avis motivé), ils doivent le dresser dans la forme suivante :

Sans préambule inutile, on commence par le récit concis et exact du cas tel qu'il apparaît de l'information, autant qu'on a pu en prendre connaissance, en ayant soin d'indiquer les folios des actes communiqués. Ensuite, on reproduit textuellement avec les numéros les parties du protocole d'autopsie qui sont essentielles pour motiver les conclusions ; il est expressément recommandé de s'abstenir de tout changement.

Le libellé du rapport sera concis et clair, et ses motifs seront développés de manière à être compréhensibles et à convaincre même un étranger à la science médicale. Les médecins ne se serviront que d'expressions allemandes, de phrases faciles à comprendre. Ils s'abstiendront en général de citations littéraires.

Si les juges soumettent des questions spéciales, il y sera répondu complètement, et, s'il est possible, dans les mêmes termes que les questions ont été posées, ou bien on indiquera les motifs qui empêchent de les résoudre.

Le rapport devra être signé par les deux opérateurs et revêtu de son sceau si c'est un Physicus qui a coopéré.

Tout rapport d'autopsie sera remis à l'autorité qui l'a requis dans le délai de quatre semaines.

Ce règlement est déclaré remplacer celui du 15 novembre 1858 et rendu obligatoire pour le personnel médical respectif.

Berlin, 6 janvier 1875.

Le ministre des affaires religieuses, scolaires et médicales,

FALK.

ANNEXE III

Organisation de la médecine en Prusse

(Kalender, 1884, p. 3. 4, 5).

I. — L'AUTORITÉ CENTRALE.

L'autorité centrale est le ministère de l'instruction publique, des cultes et des affaires médicales. La section médicale de ce ministère comprend, au-dessous du ministre, un directeur et des commissions consultatives. Le cercle d'action du ministère comprend : 1° la direction supérieure de la police médicale et sanitaire ; 2° la surveillance de la qualification du personnel médical, l'emploi de celui-ci dans le service d'État, et le maintien de la discipline ; 3° la haute surveillance sur tous les établissements privés ou publics où sont reçus les malades.

Immédiatement au-dessous du ministre sont placées les deux autorités suivantes :

a. La députation scientifique pour les affaires médicales, à Berlin.

Le cercle d'action de cette députation est ainsi défini par l'instruction du 23 janvier 1819 : « C'est une autorité scientifique consultative qui doit poursuivre le perfectionnement dela discipline médicale, concourir à ce perfectionnement en utilisant les résultats obtenus dans chaque temps, et faciliter ainsi la conduite de l'administration médicale. Elle doit donc se considérer comme une réunion d'experts, et il lui appartient notamment : 1° de déterminer les principes scientifiques sur lesquels repose l'administration de la médecine et qui, au point de vue théorique, doivent être la plus haute règle de l'expérience dans les affaires médicales, de suivre les progrès de la science sous le rapport de leur influence sur le bien général, et, chaque fois que cela est utile et lui est demandé, de communiquer au ministère ses conseils et ses vues scientifiques. 2° Elle doit donner un avis, quand le ministre le lui demande, dans tous les cas concernant l'administration de la médecine ou les affaires criminelles, pour re-

connaître les causes de mort, de maladie ou d'autres dommages (Beschædigung), aussi bien que dans toutes les affaires de justice, de police nécessitant un avis médical, scientifique et d'expert. 3° Elle est chargée de l'examen du haut personnel des fonctionnaires médicaux, quand cet examen n'appartient pas aux autorités provinciales. »

b. Commission technique pour les affaires pharmaceutiques.

II. — Les autorités provinciales.

Collèges médicaux. — Le chef-lieu de chaque province possède un collège médical sous la direction d'un président supérieur.

Cercle d'action. — Les collèges médicaux sont des autorités purement scientifiques et techniques donnant des conseils pour les règlements et pour les affaires médico-légales ; ils n'ont aucune autorité administrative. Leurs attributions sont les suivantes: 1° rapport et avis sur les mesures générales relatives à la science et à l'art médical, sur la formation du personnel médical de fonctionnaires, l'organisation ou le perfectionnement des établissements médicaux de la province, principalement si ces établissements sont destinés à l'enseignement et à la préparation du personnel médical ; 2° le projet ou la critique des plans généraux pour le perfectionnement de la police médicale de la province, et particulièrement la revision des ordonnances, règlements, taxes, etc., et aussi, sur la rectification de ceux-ci, l'examen des affaires médico-légales, la critique des rapports d'experts, certificats, obductions ; 4° la proposition ou la critique des mesures générales de guérison ou de préservation des épidémies ou épizooties ; 5° les recherches techniques importantes pour la médecine, analyse d'eaux minérales, etc. ; 6° la composition d'œuvres générales et de revues périodiques d'après les documents fournis par l'autorité administrative.

III. — Autorités de circonscription (*Regierungs Bezirk*).

(La circonscription est une subdivision de la province.)

Chaque circonscription possède un conseiller médical auquel sont attribuées les affaires de médecine et de santé au point de vue de la police, par exemple le commerce des médicaments, l'exercice illégal de la médecine, l'extirpation des habitudes et des préjugés contraires à la santé, les mesures contre les maladies transmissibles, les épidémies sur les hommes et les animaux, les établissements de malades ou d'aliénés, etc.

Le conseiller médical peut se livrer à la pratique civile, à la condition que ses fonctions officielles n'en souffrent en rien.

IV. — Autorités médicales de cercle (*Kreis*, le cercle, est une subdivision du Regierung).

Le conseiller provincial, comme le fonctionnaire le plus élevé de la police du cercle, représente également la police médicale, et, à ce titre, il doit s'occuper de tout ce qui concerne la santé publique dans son cercle : prendre les mesures propres à arrêter l'extension des épidémies, assurer les secours nécessaires aux malades, veiller sur les moyens de vie au point de vue hygiénique, assurer l'exécution des mesures relatives aux épizooties, enfin surveiller dans son cercle tous les établissements consacrés aux pauvres et aux malades.

Dans la partie médicale de ses fonctions, le conseiller provincial est aidé par le médecin de cercle (Kreisphysicus) qui lui sert de conseil technique. Celui-ci, quoique contrôlé pour l'exercice de ses fonctions par le conseiller provincial, ne lui est pas subordonné.

Les fonctionnaires médicaux du cercle. — Dans chaque cercle il y a, comme fonctionnaires médicaux : un médecin (Kreisphysicus), un chirurgien et un vétérinaire.

a. Le Kreisphysicus est nommé par le ministre des affaires médicales ; il doit être docteur en médecine, approuvé comme médecin, et, de plus, avoir reçu une qualification spéciale de son emploi à la suite d'un examen passé devant la « députation scientifique ». Ces fonctionnaires représentent l'autorité de circonscription au point de vue de la police médicale et sanitaire ; ils ont la surveillance ou le contrôle du personnel médical du cercle, ainsi que des établissements médicaux ; ils sont chargés de l'exécution et de la surveillance de toutes les mesures générales d'hygiène publique. Au point de vue judiciaire, ils sont les experts employés dans tous les cas criminels ou civils qui nécessitent un avis médical ; ils font les autopsies médico-légales.

Dans les villes de Berlin et de Breslau, les fonctions sanitaires et de police sanitaire des fonctionnaires médicaux sont dédoublées.

b. Le chirurgien de cercle (Kreiswundarzt) est nommé par le ministre ; il est subordonné au Kreisphysicus et s'occupe, comme celui-ci, des affaires de police médicale. Il participe aux autopsies médico-légales, en présence et sous la direction du Kreisphysicus.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE
ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 27 février 1884.

L'ordre du jour appelle la suite de la discussion de la communication de M. le Dr Brouardel sur l'*épidémie de trichinose d'Emersleben et l'importation en France de viande trichineuse* (1).

M. Gorecki. — Permettez-moi, Messieurs, de relever deux points de la discussion. Le premier concerne nos *habitudes culinaires;* elles sont essentiellement variables, et pour mon compte voici ce que j'ai observé. Je passe chaque année plusieurs semaines dans une ferme située à la limite du département de l'Aisne, de la Marne et des Ardennes. Dans ce pays, comme dans bien d'autres, on embauche des ouvriers pour la culture de la betterave; ils viennent en avril et s'en vont en décembre. Pendant ce temps, ils vivent aux cantines qui sont toujours installées dans les grandes fermes. Le fond de leur nourriture est la soupe et le lard d'Amérique. Au commencement, ce lard était consommé cuit, maintenant il est mangé cru; on lui trouve ainsi beaucoup plus de saveur, de puissance nutritive, etc. Partout où vont les ouvriers nomades, ils emportent avec eux leurs *habitudes culinaires*, qui ne sont pas celles qu'on nous prête. Il en est du reste ainsi pour tous les ouvriers, ceux du Nord principalement, qui sont appelés à voyager.

Aussi, je pense que partout où se généralise l'usage du lard d'Amérique on arrivera rapidement à le consommer cru. Du reste, les partisans de l'importation libre, M. Gibert (du Havre) entre autres, constatent que les ouvriers qui déchargent cette marchandise la mangent *crue*. Il en est de même des préposés à cette manutention à la halle de Paris. Rien ne nous permet donc d'affirmer que nous n'en viendrons pas à imiter les Allemands. N'attachons donc qu'une importance très restreinte à *son habitudes culinaires*.

Mais j'admets que le lard d'Amérique n'a jamais provoqué *directement* la trichinose chez l'homme; il est même probable qu'il n'en est réellement pas capable. Si les très remarquables observations de M. Brouardel viennent à se confirmer, si l'innocuité de la viande d'un animal tué depuis plusieurs jours est reconnue

(1) Voy. *Annales d'hyg.*, avril 1884.

certaine, il restera toujours un point à éclaircir, savoir, pourquoi la trichinose sévit en Allemagne sur les porcs allemands et ne nous a pas envahis? Vient-elle d'Amérique, sont-ce les porcs américains qui l'ont importée chez nos voisins? Tant que la raison de l'invasion trichineuse en Allemagne et de l'état indemne de la France ne sera pas donnée, il faudra se tenir sur une prudente réserve. Il faudra appliquer des mesures non prohibitives, mais protectrices contre les porcs provenant de tous les pays infectés.

Si nous permettons à l'ennemi de franchir la frontière, eh bien! qu'il se munisse d'un sauf-conduit, c'est la moindre des exigences qu'on puisse avoir. En principe on pourrait n'autoriser que l'introduction des demi-porcs salés, de façon que la vérification fût facile; il suffirait en effet d'examiner les muscles du larynx, le diaphragme, etc., et les autres endroits d'élection de la trichine. En résumé, la temporisation, les mesures préventives, si elles sont inutiles, ne peuvent faire tort qu'à la bourse, tandis que le défaut de préservation peut amener des malheurs irréparables.

M. Vallin. — Je désire répondre à un désideratum exprimé par M. Paul Bert, concernant la résistance variable de la trichine aux divers degrés de son évolution. Je crois en effet que les trichines peuvent être plus facilement détruites par les sucs digestifs, quand leur enkystement dans les muscles est très récent ou à peine achevé.

Il y a un certain nombre d'années, j'avais institué des expériences sur la température nécessaire pour tuer les trichines; je laissais pendant 15 à 20 minutes des cubes de 1 centimètre de viande trichinée fraîche dans des tubes remplis d'eau, plongés dans un bain de sable à température bien déterminée. Tout d'un coup, au bout de plusieurs mois, je perdis ma provision de trichines parce que les lapins sacrifiés à qui j'avais fait ingérer des muscles trichinés ne présentèrent plus à l'autopsie aucune trace de trichines musculaires, aussi bien ceux qui avaient mangé de la viande chauffée à + 60° C., que ceux à qui j'avais donné la viande crue d'un animal infecté qu'on venait de sacrifier. L'animal qui avait fourni la viande destinée à l'infection n'avait lui-même ingéré du muscle trichiné que trois ou quatre semaines avant le moment où il fut sacrifié; au lieu d'attendre comme jusque-là trois mois avant de faire l'autopsie, on avait cru pouvoir, afin d'aller plus vite, sacrifier les animaux dès l'époque où le nématoïde devait avoir passé dans les muscles; le ver, mal défendu par un kyste à parois très minces, avait été digéré par le suc gastrique, tandis que les kystes plus anciens ont grande chance de traverser intacts l'estomac et le duodénum et d'atteindre les parties reculées de l'intestin où l'ac-

tion destructive des liquides digestifs est très atténuée. M. Davaine, à qui j'exposais ces faits en ces dernières années, déclarait trouver cette explication admissible.

C'est peut-être à des différences analogues dans l'âge des trichines qu'il faut chercher la cause des divergences des observateurs sur la température nécessaire pour tuer les trichines; M. Perroncito, professeur à l'École vétérinaire de Turin, a vu que les trichines étaient toujours tuées quand elles avaient été soumises pendant un quart d'heure à une température de + 48° C., tandis que j'ai encore réussi à infecter quelques animaux avec de très petits fragments de viande chauffée pendant 20 minutes à + 56°; les trichines traitées par M. Perroncito n'étaient peut-être enkystées dans les muscles que depuis un temps très court. Je me demande si la destruction très rapide des trichines, à Emersleben, dans la viande hachée d'un animal tué depuis trois jours, ne pourrait pas s'expliquer par le peu d'ancienneté de l'enkystement de ces parasites.

D'autre part, je ne puis comprendre comment, dans certaines expériences de M. Laborde, des trichines ont résisté à une température de + 80°, et même, selon un des sénateurs partisans de la prohibition, à celle de + 118°. Je ne connais pas le détail des expériences de M. Laborde, mais il doit y avoir là une fausse interprétation d'expériences d'ailleurs bien faites. Quant à moi, j'ai mesuré de demi-heure en demi-heure la température *centrale* de jambons assez volumineux pendant leur cuisson dans l'eau bouillante, et j'ai toujours vu que la température de + 60° était dépassée au bout de 3 heures pour un jambon de 6 kilogrammes.

Je ne veux pas revenir sur les arguments qui ont déjà été combattus et réfutés. Je me borne à rappeler, après M. Bouley, que les viandes salées ne sont pas prohibées en Angleterre, en Belgique, en Hollande, et qu'un grand nombre de jambons de Chicago, auxquels on a refusé l'entrée dans les ports français, nous reviennent d'Angleterre, de Belgique et de Hollande, sous le nom et la forme de jambons d'York, ou avec une autre étiquette, sans que la santé de nos nationaux ait jusqu'ici paru en souffrir. Il me paraît suffisant de limiter la prohibition aux viandes mal salées, par conséquent gâtées et mal conservées.

M. Pabst. — La Société me permettra de faire connaître, à l'occasion de cette discussion, la manière dont on prépare maintenant les jambons dans la plupart des brasseries, où il s'en consomme de plus en plus : on range les jambons dans une chaudière encastrée dans de la maçonnerie et on les couvre d'eau; pour 4 jambons, on ne fait pas cuire tout à fait 2 heures, pour 12 jambons

1 heure à 1 heure un quart ; puis on laisse tomber le feu, et au bout de 4 heures on retire de l'eau encore tiède. J'ai vu pratiquer cette manière de faire dans une brasserie où l'on mange 8 à 10 jambons par jour ordinaire ; c'est ainsi que l'on agit à peu près partout. De cette façon, la viande est encore un peu crue et rosée en dedans, c'est ce que l'on recherche. J'ajouterai que l'on mange beaucoup de lard cru dans ces établissements, et que, par conséquent, la sécurité attribuée à nos habitudes culinaires est absolument illusoire, lesdites habitudes étant loin d'être générales.

M. Laborde. — Bien que la question de la cuisson et de son influence sur la vitalité des trichines dans les viandes qui les contiennent dût venir en son lieu et place dans ce que je me propose de dire sur ce sujet à la Société, je vous demande la permission d'intervertir l'ordre sur ce point, afin de donner immédiatement satisfaction à mon collègue M. Vallin, du moins en ce qui concerne cette expérience. Je dis de suite « mon expérience », car je n'en ai qu'une seule, que j'ai été amené à faire connaître tout à fait incidemment, et qui n'avait, à ce moment, d'autre valeur que de constituer comme une pierre d'attente, dans les conditions particulières d'un dispositif expérimental favorable à la résistance du parasite même à l'action d'une température relativement élevée.

Il s'agissait, en effet, de la cuisson dans un bain d'eau bouillante d'un jambon du Midi (dit de Bayonne) du plus gros volume (son poids dépassait 10 kilogrammes), au centre duquel avait été inséré, à l'aide d'un petit tube approprié, un lot de trichines parfaitement vivantes provenant d'un rat nouvellement et expérimentalement infecté. Or, après plus de cinq heures d'ébullition, au bout desquelles l'eau du bain était considérablement réduite, — on avait affaire à un bain de vapeur surchauffée dont la température dépassait 100°, tandis que la température centrale du jambon oscillait entre 70° et 75, — les trichines retirées avaient suffisamment conservé leur vitalité pour que, ingérées par des cobayes, elles aient pu engendrer la trichinose chez ces animaux.

Tel est le fait brut, je ne l'interprète pas plus aujourd'hui que je ne l'ai interprété lorsque je l'ai relaté incidemment, je le répète, sans autre intention et d'autre but que d'indiquer l'une des conditions expérimentales qui était de nature à favoriser, au point de vue des vulgaires habitudes de cuisson appliquées à des morceaux de viande volumineux, la résistance des helminthes dont il s'agit. Mais ce n'était là, encore un coup, que le point de départ d'expériences qui demandaient à être continuées pour acquérir une valeur réelle et définitive. Ces expériences ont été, d'ailleurs, reprises au laboratoire par notre collègue, mon ami le docteur

A.-J. Martin, et si elles n'ont pas été jusqu'à présent menées avec une plus grande activité, c'est qu'il y a, à l'heure actuelle, de réelles difficultés à se procurer des trichines en état de permettre une culture efficace et abondante. On dirait à ce propos, et peut-être est-ce là une éventualité de bon augure, que la trichine se cache en ce moment. Nous allons voir qu'il ne faudrait pas trop s'y fier.

Il m'a semblé que, malgré tout ce qui a été dit sur la question, celle-ci n'a pas été encore posée sur son véritable terrain, celui de l'hygiène pure et scientifique : elle a été trop exclusivement envisagée et traitée jusqu'ici comme une question de frontières, pour ainsi dire, avec les préoccupations d'ordre politique et industriel qui doivent intervenir et qui interviennent fatalement en ce point de vue. La frontière a été franchie, il est vrai, et nous devons nous en féliciter, car MM. Brouardel et Grancher nous ont rapporté de ce voyage de précieux éléments d'appréciation de la maladie, saisies sur le vif. Mais la question n'en a pas moins été, jusqu'à présent, réduite et comme subordonnée à l'unique considération des importations américaines.

Or, ici, nous ne sommes pas interrogés, comme à l'Académie, sur un ou deux points particuliers fixés et libellés en langage administratif. Nous n'avons donc pas à y répondre nécessairement, même sur ce que nous pourrions ne pas savoir, sous prétexte que nous ne devons rien ignorer. Nous sommes une Société d'hygiène, c'est la question d'hygiène en toute son ampleur, sous tous ses aspects, dans son présent, comme dans son avenir, et dans ses rapports immédiats et éloignés avec la santé publique et la vitalité de notre pays, que nous devons envisager; et alors nous avons à nous demander :

Étant donné un helminthe nématoïde, la trichine, habitant et infestant les viandes d'alimentation habituelle et vulgaire, et capable d'engendrer chez l'homme, par l'intermédiaire de ces viandes, une maladie des plus graves, ordinairement mortelle, que faut-il faire, quelles mesures convient-il de prendre, au point de vue préventif, en présence ou en vue de ce danger, même considéré à l'état de pure imminence?

Et d'abord il ne suffit pas, pour répondre à cette question très complexe en sa simplicité apparente, de regarder uniquement du côté de l'Amérique ou de l'Allemagne, et de ne chercher que dans l'importation la menace et la possibilité du danger. Nous n'avons pas besoin de chercher si loin l'existence et la permanence de la trichine; nous n'avons qu'à examiner tout près et autour de nous pour la rencontrer presqu'à profusion, dans de nombreux et fé-

conds terrains de culture. M. Colin (d'Alfort) traçait récemment, à ce propos, devant l'Académie de médecine, un tableau des multiples habitats et des nombreuses voies de propagation du parasite, qui, à mon sens, n'a pas autant frappé l'attention qu'il le méritait; il a montré, par des exemples topiques, que si le porc, le grand et principal réceptacle de la trichine, peut l'emprunter partout au rat pour nous la rendre prodigieusement multipliée, il peut la prendre encore ailleurs, attendu que les migrations du parasite sont beaucoup plus variées qu'on ne le pense; et elles méritent d'êtres signalées, parce qu'elles expliquent le développement de la trichinose en dehors de toute importation de viandes ou d'animaux étrangers.

« D'abord, a dit M. Colin, cet omnivore, qu'on n'appelle pas sans raison un animal immonde, peut prendre directement la trichine à l'homme, bien que celui-ci ne soit pas encore ou ne doive même pas être affecté de trichinose; s'il mange des matières trichinées rejetées par les vomissements, il offre un asile très sûr aux parasites qui commencent à se dégager de leurs kystes, comme à ceux qui s'y trouvent encore retenus. S'il prend les premières déjections intestinales chargées de trichines, libres depuis peu et non encore sexuées, il peut, sans inconvénient pour elles, les faire passer dans son estomac et permettre à leur évolution de s'achever dans son intestin, absolument comme s'il n'y avait pas eu de déplacement. Ce mode d'infection ne doit pas être oublié. Il est moins rare qu'on ne le pense, et il deviendrait plus commun encore, sans aucun doute, si les salaisons étrangères nous apportaient des trichines vivantes. Évidemment les déjections de provenance humaine doivent aussi contaminer les petits rongeurs, rats, souris, mulots, qui vivent soit dans les champs, soit dans les habitations, puisque ces animaux sont des omnivores à habitudes semblables à celles du porc. Aussi, dans maintes circonstances, l'homme donne lieu sans doute à de petites épidémies parmi les espèces animales, épidémies dont elles ne peuvent se préserver par aucune préparation culinaire. Je disais tout à l'heure que beaucoup de carnassiers mangent le rat et la souris. C'est ce que font les loups, les renards, faute d'une meilleure proie, le chat et aussi le chien dans une foule de cas. Or, les trichines qui arrivent à ces carnassiers ne sont pas toutes perdues. Je me suis assuré, dans plusieurs expériences, que, contrairement aux assertions de Virchow et de divers auteurs allemands, la trichine se développe dans l'appareil digestif du chien et s'enkyste dans les muscles de cet animal. J'en ai vu des exemples remarquables. Ainsi un jeune chien, qui fut tué quatre semaines après

avoir mangé 15 grammes seulement de muscles trichinés d'un porc mort depuis onze jours, présenta des trichines spiralées et en voie d'enkystement dans la plupart des muscles. Il y en avait deux ou trois dans chaque préparation des muscles abdominaux, de deux à sept dans celles du diapgragme, de une à trois dans celles des psoas, cinq à six dans les muscles de la région sternale, deux à cinq dans les préparations des muscles de l'épaule. Déjà sur ce chien les trichines adultes avaient disparu de l'intestin, et on ne voyait plus d'embryons dans la sérosité du péritoine ni dans celle des autres membranes. Sur des chats qui avaient mangé de la viande trichinée fraîche j'ai vu, au bout d'un mois, des trichines en assez grand nombre, complètement enkystées dans la plupart des muscles. Aussi le chien et le chat, quoiqu'ils se trichinisent difficilement et à un faible degré, doivent-ils être considérés comme des collecteurs et des conservateurs de trichines destinées à des échanges éventuels avec d'autres animaux. Ces carnassiers joueraient, à ce point de vue, un rôle encore plus important si les viandes d'origine étrangère étaient chargées de trichines vivantes. Par des prélèvements considérables sur ces viandes ils deviendraient les auxiliaires des rats et des souris, puis ils reprendraient, en outre, les parasites que les rongeurs auraient puisés à la même source.

« D'ailleurs il est beaucoup d'autres animaux aptes à concourir à la dissémination et à l'échange des trichines, quoiqu'ils soient absolument réfractaires à la trichinose. Tous les oiseaux qui viennent becqueter autour de nos habitations, et tous les oiseaux de basse-cour qui souillent l'herbe, les fourrages, les litières et les abreuvoirs de leurs déjections, peuvent y répandre des trichines capables de continuer leur développement en revenant aux mammifères. J'ai vu, en expérimentant sur le moineau, l'hirondelle, la fauvette, le rossignol, que les trichines expulsées avec les premiers excréments rendus à la suite d'un repas trichiné achèvent de se développer et s'enkystent si elles sont prises par le lapin ou le cochon d'Inde. Il peut même arriver que divers animaux à sang froid jouent ce rôle de courtiers dans les échanges. Les cyprins dorés, les anguilles d'un petit bassin, après avoir avalé avidement des débris trichineux, ont rendu de petits cylindres visqueux pleins de trichines intactes, encore enroulées, qui étaient toutes vivantes. La même chose est arrivée aux grenouilles et aux couleuvres. Quoique ces dernières migrations semblent insignifiantes, elles servent à expliquer la conservation d'un ennemi loin de nous et dans l'attente d'un intermédiaire efficace; d'autre part elles montrent la possibilité de la contamination d'un herbi-

vore tel que le bœuf ou le mouton, dans le cas où cet herbivore ingérerait des fourrages ou des eaux souillées par des déjections pourvues de trichines. En effet, il résulte de mes expériences que le mouton et les animaux de l'espèce bovine peuvent être trichinisés à un certain degré, sans pourtant le devenir au point d'en périr. Ainsi, un agneau qui avait reçu 100 grammes de viande de porc trichinée présentait au bout d'un mois et demi des trichines enkystées dans les muscles de toutes les parties du corps. J'en comptai, pour chaque préparation, de une à trois dans les muscles de l'abdomen et du thorax, de trois à huit dans le diaphragme, de deux à neuf dans les muscles de la langue, de deux à cinq dans ceux du larynx, de cinq à neuf dans les muscles de l'œil, de dix à douze dans le masséter. Ces trichines se voyaient même dans quelques muscles de la vie organique, notamment à l'œsophage. Sur un second agneau tué au bout de cinq semaines, les trichines étaient également enkystées pour la plupart, et il restait dans l'intestin des femelles pleines d'embryons. Elles y étaient si nombreuses que, à un mètre au delà de l'insertion du canal cholédoque, j'en comptai de cinq à dix par goutte de liquide. Sur une brebis, au bout de deux mois, je trouvai des trichines enkystées dans tous les muscles et dans les parois de l'œsophage. J'en comptai jusqu'à douze par préparations dans l'angulaire de l'omoplate, jusqu'à vingt dans les préparations du diaphragme, vingt-cinq dans celles du masséter, vingt-huit dans celles de l'œil. Sur un mouton adulte, quatre mois après l'ingestion des débris trichineux, les muscles montraient de nombreux parasites enkystés qui ne furent pas comptés; beaucoup de kystes se trouvaient déjà remplis de dépôts opaques. Il en a été de même d'un petit taureau tué deux mois après l'ingestion de la chair trichinée. Celui-ci avait été pris de diarrhée dès la fin de la première semaine. Les ruminants dont nous mangeons la chair en partie saignante pourraient donc nous donner quelquefois des trichines, s'ils en avaient reçu sur leurs aliments ou dans leurs boissons, par les déjections de divers autres animaux. »

De tous ces faits, ne résulte-t-il pas clairement que nous possédons chez nous, et pour ainsi dire, en nous-mêmes, la source et une source abondante du redoutable parasite, sans qu'il soit besoin de recourir à l'importation pour expliquer ou pour appréhender le danger ? Cela veut-il dire qu'il n'y ait pas lieu de se préoccuper des risques de l'importation ? Bien loin de là, c'est un danger de plus, le danger exotique ajouté au danger intérieur autochtone ; mais, on le sait — et c'est surtout ce que j'ai voulu démontrer, — ce n'est qu'un incident épisodique, un côté et le

petit côté de la grande et générale question d'hygiène dont il s'agit.

Mais, va-t-on me dire : « Soit, nos rats, nos propres porcs, et bien d'autres animaux, qui nous entourent, avec lesquels nous vivons et dont nous vivons, peuvent recéler et recèlent en réalité la trichine ; ils peuvent nous la transmettre par leur viande, que nous consommons, et certainement nous avons dû la cueillir bien souvent dans cette immense et incessante consommation. Et pourtant nous n'avons pas, nous n'avons jamais eu chez nous la trichinose. Pourquoi ? » La réponse stéréotypée ne se fait pas attendre : « Nous sommes préservés par *nos habitudes culinaires*. Et à ce préservatif infaillible, s'en ajoute encore un autre : la *salaison*. Et alors, pourquoi se préoccuper d'un danger imaginaire ? pourquoi prendre des mesures préservatrices ? »

Il y a dans ces affirmations une double question, qu'il importe de distinguer : 1° une question de fait, tant en ce qui concerne le point de savoir si la maladie trichineuse n'a, en réalité, jamais existé chez nous, qu'en ce qui concerne le rôle et l'influence de nos usages culinaires relativement à l'innocuité des viandes infestées ; 2° une question de conséquence à tirer de ce fait, en vue du présent et de l'avenir, autrement dit eu égard à la médecine préventive.

Est-il bien vrai, en premier lieu, est-il aussi clairement démontré qu'on le prétend, que la trichinose ne s'est jamais montrée dans notre pays ? Il est d'abord certain, en fait, qu'elle s'y est montrée, une fois au moins, à Crépy-en-Valois (1) ; et, comme nous allons bientôt le voir, la manière dont on a découvert et reconstitué son existence est de nature à inspirer certaines réserves relativement au diagnostic de la maladie, dans les conditions diverses où il peut s'offrir au médecin.

A Crépy-en-Valois, l'origine de la maladie a été, il est vrai, dans un porc autochtone, et ceux qui n'ont en vue que l'origine d'importation et qui se cantonnent exclusivement dans la considération des viandes américaines, ne semblent faire qu'un cas fort médiocre de l'épidémie de Crépy, ne l'envisageant que comme un argument opposé aux mesures de prohibition. Tout autre est pour nous l'importance, tout autre la signification de ce fait, au point de vue plus large, plus général auquel nous nous sommes placé ; quelque isolé qu'il soit, il montre que la maladie a pu et peut conséquemment se développer chez nous, envers et contre les fameuses « habitudes » préservatrices.

Au rapport de M. Brouardel, les muscles d'un malade ayant

(1) Voy. Laboulbène, *De l'infection par les trichines ou trichinose* (*Annales d'hygiène*, 1881, 3e série, tome V, p. 401).

succombé autrefois dans le service du professeur Cruveilhier, examinés, par hasard, à l'amphithéâtre, ont été trouvés nantis de trichines. Qu'est-ce à dire, sinon que ces parasites ont été transmis à ce malade, qu'ils ont évolué en son organisme, qu'ils y ont engendré la maladie, à laquelle il a très probablement succombé ; et cela — il importe de le remarquer — sans que la maladie ait été reconnue en sa nature véritable, par un de nos plus grand maîtres de l'époque, en clinique ?

De même pour un autre cas verbalement relaté par M. le professeur Richet, relatif à un cadavre des pavillons de l'École pratique, dans les muscles duquel ont été trouvées des trichines, à la suite d'un examen de hasard pratiqué par M. le professeur Ch. Robin. C'était encore le cadavre d'un malade provenant de l'un de nos grands services hospitaliers, où la science du diagnostic est portée à son plus haut degré de perfection. Or, je le demande, s'il en a été de la sorte en d'aussi favorables conditions de recherche et de compétence, que faut-il penser de ce qui a pu et dû se passer et — il est permis de l'ajouter — de ce qui se passe encore dans le milieu professionnel de nos campagnes, où les questions de diagnostic ne sont pas assurément et ne peuvent pas être l'objet d'une attention et d'une recherche aussi approfondie et aussi savante ? Et comment se croire, dès lors, autorisé à affirmer que la maladie n'a pas existé, parce qu'elle n'a pas pu être méconnue, c'est-à-dire confondue avec une autre ?

Certes, l'étude magistrale que viennent de faire MM. Brouardel et Grancher de la maladie observée sur place à Emersleben, saisie en quelque sorte, sur le vif, et dans ses manifestations typiques, cette étude, dis-je, déjà vulgarisée par le remarquable rapport de M. Brouardel, est venue fort à propos éclairer d'une vive lumière cette question de diagnostic, et la mettre plus que jamais à l'abri des erreurs possibles. Mais s'ensuit-il que partout et toujours, c'est-à-dire en toutes les circonstances professionnelles, cette infaillibilité du diagnostic soit acquise et assurée ? Il serait, je crois, téméraire d'y compter, surtout si l'on songe que la trichinose, dans ses principales phases d'évolution, peut revêtir successivement la physionomie symptomatologique d'accidents cholériques, de la fièvre typhoïde, de l'albuminurie grave, et peut même s'arrêter à l'une de ces périodes.

C'est principalement avec l'affection typhoïde que la confusion est possible, et a été réalisée, notamment à Crépy-en-Valois, où il n'a pas moins fallu que la sagacité d'un confrère des plus distingués, ancien interne des hôpitaux, que j'ai personnellement connu, pour que, après coup, après l'observation de plusieurs cas

pris tout d'abord pour des cas de fièvre typhoïde, l'observation de certains phénomènes insolites et la recherche de la cause aient éveillé l'attention et permis de reconstituer, avec l'aide du professeur Laboulbène, la nature véritable du mal.

Il convient, en conséquence, de ne pas s'illusionner, sur les facilités du diagnostic médical, et tout en reconnaissant le grand progrès fait à cet égard, surtout depuis le travail de MM. Brouardel et Grancher, de ne pas fonder un espoir absolu sur cette garantie d'ordre scientifique et professionnel.

Ces réserves se justifient encore davantage par cette considération de fait, c'est que les conditions de possibilité d'erreur existent principalement dans le milieu rural, où les prétendues « habitudes culinaires » ne sont pas autant répandues et stables qu'on paraît le croire. Dans certaines régions, en effet, du Midi de la France par exemple, on conserve souvent la viande de cochon, notamment le jambon, à l'état de crudité, ou du moins simplement fumé, et, il est vrai, ordinairement salé, mais d'une façon très incomplète, et il est à noter qu'en ce cas, on mange de préférence la portion maigre, c'est-à-dire la portion musculeuse, principal habitat, on le sait, de la trichine. Dans quelques-unes de ces régions — je pourrais en citer, au besoin, de moi bien connues — il a régné, dans les vingt dernières années, des épidémies de fièvre typhoïde particulièrement meurtrières et rapidement dépopulatrices. Qui oserait affirmer que la trichinose n'a pas pu avoir, et n'a pas eu, en réalité, de participation à ces raptus épidémiques ?

Quoi qu'il en soit, le fait certain, c'est que l'on mange aussi chez nous, et dans une mesure plus large que l'on ne semble porté à le supposer, de la viande de porc crue ; notre collègue, M. le docteur Gorecki, vient de nous en citer, à l'instant, des exemples ; et d'après les faits relatés par M. le docteur Gibert (du Havre), ceux de M. Leblanc, et de M. Pouchet, l'habitude aurait pris une extension telle, même vis-à-vis des viandes d'importation américaine, qu'elle semblerait être absolument légitimée par une immunité certaine, même en dehors de la cuisson préservatrice.

Mais, alors, tout le mérite de cette immunité reviendrait à l'influence de la *salure*. Ici nous sommes en présence d'expériences précises, réalisées depuis longtemps déjà par M. Colin (d'Alfort) (1), avec toute son habileté, et dans les conditions diverses de salaison se rapprochant le plus des habitudes de l'industrie

(1) Colin, *Recherches expérimentales sur la trichine et la trichinose*, communiqué à l'Institut le 1er juin 1868.

américaine. Or, quels sont les résultats de ces expériences, et la conclusion qui en découle ? Les voici, d'après les propres termes de l'auteur : «... Les trichines sont tuées dans les jambons, les saucisses, le lard, non immédiatement, mais à la longue, et dans des délais déterminés ; elles le sont d'abord et assez vite dans les parties superficielles les premières imprégnées de sel, puis successivement dans les parties profondes. Dans les deux ou trois premières semaines, elles le sont, en grande partie dans les préparations hachées et dans les pièces peu volumineuses, et partout, au bout de deux ou trois mois, dans les plus fortes. »

Ainsi *trois mois* serait le terme MAXIMUM nécessaire pour amener la mort des trichines par la salure. Est-ce là une loi fixe pour toutes les conditions qui se peuvent présenter ? Non, sans doute, puisque des cas assez nombreux d'exception, rappelés par M. Chatin dans la discussion académique, ont été constatés par des auteurs dignes de foi : tels sont, pour ne citer que ceux-là, les cas de M. le docteur Joannès Chatin qui a vu la vitalité des trichines persister dans les viandes salées au bout de six mois, M. Benecke, après neuf mois ; M. Fournier, après 15 mois ; et M. de Borger, après 2 ans, sur des viandes qui, en outre, avaient subi la réfrigération.

M. Colin lui-même reconnaît que si, dans les délais qu'il admet de par ses expériences, la majeure partie des trichines ont succombé, il en reste toujours, cependant, une portion de survivantes ; mais il pense que cette portion est trop minime pour constituer un danger : « Il ne faut pas trop s'effrayer, dit-il, de quelques trichines demeurées vivantes autour d'un os de jambon ou au centre d'une saucisse. Dans les préparations, si une armée de trichines est redoutable, quelques soldats encore debout au milieu des cadavres, ne peuvent pas être bien dangereux. »

Et cependant, la conviction de M. Colin ne paraît pas être entière et à toute épreuve, car il s'empresse d'ajouter : « Si le sel a tué tout ou presque tout, il a donné la première sûreté. La cuisson donne la seconde et la plus complète. *Il les faut toutes deux*. La Fontaine l'aurait dit, comme dans la fable si connue : « Deux sû- « retés valent mieux qu'une. »

Qu'est-ce à dire, Messieurs, sinon qu'en l'état actuel, la salure, malgré son influence réelle, expérimentalement démontrée, ne saurait inspirer, même aux plus convaincus à cet égard, une confiance absolue ! La *cuisson*, est, pour cela, nécessaire. Quelle cuisson ? Là est la question, avec toutes ses contingences, c'est-à-dire conditions individuelles et d'évolution du parasite d'un côté, conditions de l'habitat dans les viandes de tout volume et de

toute préparation servant à l'alimentation. Ce n'est pas assurément dans ce que représente, en son réalisme, l'expression par trop *culinaire* d'« habitudes » de ce nom, que l'on peut trouver une solution satisfaisante, même en hygiène; et si l'on persistait à s'en tenir à ce latin de cuisine en matière de science, ce n'est pas le mot générique « habitudes culinaires » qui conviendrait, car elles n'impliquent pas nécessairement la cuisson; c'est en conséquence ce dernier terme qu'il faudrait introduire dans la phrase.

Mais je n'ai nulle intention de me livrer, à ce sujet, à une chicane de mots à l'égard de mon ami, le professeur Brouardel, dont la véritable pensée n'a pas été certainement traduite, en ce cas, par l'expression adoptée. Ce que je veux surtout dire, par là, et répéter après d'autres, notamment après M. Paul Bert qui a tracé ici même magistralement le programme des recherches qu'il reste à instituer et à poursuivre sur cette question, c'est que nous ne possédons pas à l'heure actuelle, les véritables éléments, les éléments scientifiques d'une appréciation exacte, définitive de l'influence de la température sur la vitalité de la trichine, dans toutes ou au moins dans les principales conditions où ce parasite peut s'offrir à la consommation alimentaire.

Ce n'est pas que des recherches dont je suis loin de méconnaître la valeur et l'importance n'aient été tentées pour résoudre ce problème complet; telles sont les recherches de notre savant collègue, M. Vallin, dont les résultats méritent attention, et fournissent de sérieuses présomptions relativement au chiffre-limite de température nécessaire pour tuer les trichines, dans certaines conditions d'habitat au sein des viandes alimentaires, chiffre qui serait celui de + 60° C. Mais notre collègue n'a pas assurément la prétention d'avoir, dans ses investigations de 1881, embrassé toutes ces conditions, et donné la solution définitive de la question. D'ailleurs, ce que M. Vallin est amené à constater à la suite de ces expériences prouve, une fois de plus, combien le mot vague d'« habitudes culinaires » est peu fait pour inspirer la confiance qu'on essaye de lui attribuer : « On voit, dit M. Vallin, que le mode de cuisson des viandes rôties qui s'est introduit en France depuis une trentaine d'années, ne donne pas une garantie complète contre les parasites que la chair des animaux pourrait contenir ; nous ferions bien de revenir un peu aux anciennes coutumes françaises. »

Permettez-moi, Messieurs, à ce propos, de citer un argument qui, pour nous, expérimentateurs, a une grande valeur en ces sortes de questions. Lorsque nous avons fait l'étude expérimentale suffisante d'une substance médicamenteuse, et que nous

avons déterminé sur l'animal la dose qui peut être toxique, nous n'hésitons pas, je n'ai jamais hésité — pour mon compte personnel, — à faire sur eux-mêmes l'application des résultats exactement fixés par les données expérimentales, c'est là le plus éloquent témoignage d'une conviction véritablement scientifique.

Eh ! nous sommes ici une société scientifique, et les convictions relatives à une question débattue, actuellement celle de la trichinose, doivent revêtir essentiellement le caractère emprunté aux données de la science : voici un lot de viande salée d'Amérique récemment introduite en France ; cette viande, je puis vous l'affirmer, contient des trichines, mais je ne saurais dire si elles sont réellement vivantes, l'épreuve de l'ingestion par les animaux d'expérience — la seule qui fournisse des résultat sûrs et incontestables, — n'ayant pas encore, depuis quinze jours, donné ces résultats. Parmi nos collègues ici présents, y en a-t-il un qui ait une suffisante confiance — la confiance scientifique de tantôt — en l'action de la salure d'une part et dans les « habitudes culinaires » de sa cuisinière, d'autre part, pour se soumettre, dans ces conditions, à l'épreuve de la consommation de cette viande ? — (*Silence général.*)

M. Brouardel. — Oui, j'ai reçu une lettre d'une personne qui s'offre à se soumettre à l'expérience.

M. Laborde. — Je parle ici à mes collègues, à des hommes de science qui sont au courant de la question, et c'est d'eux, et non de tiers plus ou moins inconscients, que j'attends l'acquiescement à ma proposition.

M. Nocard. — Et après, qu'est-ce que prouve la non-acceptation ?

M. Laborde. — Cela prouve clairement que vous vous croyez autorisé à conseiller aux autres de manger des viandes que vous ne mangeriez pas vous-mêmes.

C'est, Messieurs, ici comme en tout, dans une juste mesure, également éloignée, je le répète, des extrêmes compromettants que gît la vérité. C'est dans ce juste milieu qu'il convient de placer, en l'état actuel des choses, nos préoccupations de sauvegarde.

Et pour donner à ma pensée la formule aussi fidèle que possible, je la résumerai dans les conclusions suivantes :

I. — La trichine peut exister, et se trouve en réalité, à l'état vivant, dans certaines viandes servant à l'alimentation, notamment dans la viande de porc, — que ces viandes proviennent de l'élevage et du commerce français, autrement dit de porcs autochtones, ou qu'elles proviennent d'importations étrangères.

Les viandes américaines et allemandes sont actuellement, à notre connaissance, les plus sujettes à caution, à ce sujet.

II. — La trichine constitue, en conséquence, un danger *toujours imminent* pour la santé publique.

III. — Étant connues les suites graves de ce danger par l'observation de ce qui s'est passé et se passe encore en Allemagne, où la maladie, une fois implantée, y est à l'état endémique, malgré les sévères précautions légales édictées, et l'inspection, sur une haute échelle, de toutes les viandes porcines, il y a lieu, il est d'une haute et sage prudence, prudence qu'il est permis d'appeler patriotique, de se mettre en garde et de se prémunir de ce danger.

IV. — S'il est vrai, s'il est au tout au moins probable que, en dehors de toute autre circonstance, l'habitude française de soumettre à la cuisson préalable, et en tout cas de ne faire qu'un usage relativement rare et exceptionnel de viande porcine crue, nous ait jusqu'à présent préservés de la trichinose (bien que dans un cas connu, — celui de Crépy-en-Valois — elle ait pu se produire), cette habitude, considérée en la généralité, dans les variétés et les degrés infinis et vagues de ses contingences, ne saurait constituer une garantie réelle, suffisante, et est, au contraire, de nature à donner une confiance illusoire et par là dangereuse.

V. — Nous ne possédons pas, en effet, à l'heure présente, les résultats d'une étude vraiment scientifique, pouvant nous renseigner complètement et définitivement sur les conditions, soit isolées, soit simultanées et solidaires, de *cuisson*, de *fumure* et de *salure* nécessaire pour mettre entièrement et en toute circonstance à l'abri de l'infection trichineuse.

VI. — En attendant que cette étude, qui est surtout du domaine expérimental, nous ait fourni les renseignements précis en question, deux ordres de mesures s'imposent dans l'intérêt privé et public :

A. Mesures d'ordre hygiénique proprement dit pouvant résulter des présomptions acquises relativement aux influences parasiticides et préventives des agents physiques ou chimiques à notre portée, — mesures réductibles en conseils publics et vulgarisés par voie d'affichages et de conférences ;

B. Mesures d'ordre gouvernemental, qu'il appartient aux pouvoirs publics de prendre en conciliant, de leur mieux, les intérêts de la santé publique, avec la liberté et les bonnes relations internationales.

M. Brouardel. — Au point où en est arrivée la discussion, il me semble indispensable, pour qu'il soit possible d'arriver à des conclusions, de distinguer bien nettement deux choses qui ont été trop souvent confondues : les viandes salées porcines, venant d'Amérique, sont-elles dangereuses ? Les viandes porcines d'Allemagne sont-elles dangereuses ?

Pour les premières, nous sommes, il me semble, suffisamment édifiés. Bien que cent millions d'individus aient consommé cette viande en Angleterre, en France, en Suisse, en Belgique, il n'a pas été signalé un fait de trichinose humaine imputable à cette ingestion, et à mon tour, je puis mettre mes contradicteurs au défi d'en rapporter *un seul*. Et cependant, si le plus grand nombre des Anglais, des Français, des Belges et des Suisses a mangé le porc d'Amérique après l'avoir soumis à la cuisson, notre collègue, M. Gibert (du Havre) a rappelé que dans cette ville, les ouvriers du port qui déchargent cette viande (les tonneliers) avaient l'habitude de la manger crue.

M. Leblanc, à l'Académie, a rapporté un cas analogue ; le harpon n'a révélé sur cet homme la présence d'aucune trichine. Que l'on ne nous dise pas que c'est là un fait négatif, unique et par suite sans valeur, sans cela le défi porté à la tribune par M. Laborde n'a pas de raison d'être. Si l'un de nous mange la viande trichineuse présentée par notre collègue et qu'il ne soit pas malade, ce ne sera qu'un fait également unique, également négatif, par suite sans valeur.

Sur ce point, je me suis permis d'interrompre notre excellent collègue pour lui dire de ne pas trop insistersur ce défi. En effet, un de nos collègues a écrit à quelques-uns d'entre nous pour proposer de manger publiquement devant nous cette viande infestée crue. Je lui avais répondu que c'était là une expérience qui me paraissait, en dehors des habitudes de la Société, peu démonstrative et dans laquelle il entrait trop de sentiment. Après le défi lancé par M. Laborde, je ne sais quelle sera la décision de notre collègue.

M. Gorecki, revenant sur une autre objection, craint que les rats ne soient infectés par la viande d'Amérique, et se demande si ce n'est pas ainsi que l'Allemagne a été envahie. Qu'il se rassure : les premières épidémies de trichinose reconnues en Allemagne ont précédé de plus de 20 ans l'importation de la viande de porc américain.

Ainsi, *pas un fait ne démontre qu'il y ait un danger quelconque à consommer de la viande de porc salée venue d'Amérique*.

Pour la seconde question, la réponse est nécessairement bien plus réservée. Des porcs infectés de trichines, tués et consommés de suite après leur abatage, exposent leurs consommateurs. Je n'ai rien à ajouter aux observations présentées sur ce point par MM. Paul Bert et Laborde, mais leurs arguments ne portent pas sur la viande d'Amérique.

Je rappellerai cependant à M. Laborde qui signalait la fréquence des trichines dans les animaux même d'origine française, que

l'infestation est moins générale qu'il ne le pense, et que M. Mégnin, si compétent en cette matière, a montré combien il était facile de confondre les trichines avec des spiroptères dont les dangers sont douteux ou encore inconnus.

Je désire, comme mes collègues, que sur tous les points signalés, la science fasse la lumière, j'espère comme eux qu'ainsi nous écarterons tout danger, mais qu'ils me permettent de leur faire observer que, alors même que nous aurions sur certains points des connaissances scientifiques précises, il nous serait difficile de les faire passer dans l'hygiène pratique. Ainsi, vous savez que la trichine meurt à 65°, allez-vous obliger les cuisinières à se servir du thermomètre ? Nommerez-vous des inspecteurs de la trichine, ayant entrée dans les cuisines ?

Messieurs, je termine en disant : La viande de porc américain ne nous menace d'aucun danger ; disons-le hautement si nous voulons que nos autres revendications soient entendues, aient de l'autorité ; sachons ne pas rendre l'hygiène tracassière, sachons faire, dans ce cas particulier, la part de ce que l'expérience a montré être sans danger et la part de ce que des recherches ultérieures peuvent et doivent éclairer; mais ne faisons pas de confusions, et puisqu'aucun accident ne saurait être imputé à la consommation de la viande porcine américaine, disons que l'hygiène n'a pas le droit de s'élever contre sa libre importation en France.

M. le PRÉSIDENT. — Cette discussion sera continuée dans la prochaine séance.

L'ordre du jour appelle la discussion de la communication de MM. les Drs DESCOUST et YVON sur *quelques cas d'asphyxie par l'acide carbonique.*

M. DU MESNIL prend la parole pour lire sur ce sujet la note que nous publions plus haut *in extenso* (page 419).

M. PAUL BERT répond à M. du Mesnil.

M. PAUL BERT. — Nos deux honorables confrères, MM. Descoust et Yvon, nous ont, dans la dernière séance, rapporté l'histoire de « deux cas d'asphyxie par l'acide carbonique ». Je demande à présenter quelques observations sur cette communication.

Je ferai remarquer en passant que ce mot « asphyxie » est improprement appliqué dans ce cas. Il convient de le réserver à la mort par simple privation d'oxygène (air à trop faible pression barométrique, air désoxygéné des mines de pyrite, air confiné).

On doit dire : « empoisonnement par l'acide carbonique »,

comme empoisonnement par l'oxyde de carbone, l'acide sulfhydrique, le gaz d'éclairage, le chloroforme, etc.

J'arrive maintenant aux faits. Dans le premier cas, le sang de l'ouvrier puisatier, mort depuis huit jours, contenait 78,6 centimètres cubes d'acide carbonique pour 100 centimètres cubes de sang.

L'air du puits devait — en vertu des déductions très sagaces de MM. Descoust et Yvon — contenir, au moment de l'accident, environ 8 0/0 d'acide carbonique et 6 0/0 d'oxygène.

Dans le second cas, il y avait dans 100 volumes de sang 38,5 volumes d'acide carbonique. L'air mortel contenait 12 0/0 de CO^2 et 3,7 0/0 d'O.

Nos collègues concluent de ces faits que les deux ouvriers puisatiers ont succombé par le fait de l'acide carbonique, lequel, disent-ils, vient des profondeurs du sol et s'accumule dans les puits.

Je crois, tout d'abord, qu'il n'est pas nécessaire d'aller chercher aussi loin l'origine de l'acide carbonique des puits. L'air contenait 21 0/0 d'oxygène, et la formation d'acide carbonique ne changeant pas les volumes gazeux, il a suffi d'oxydation se passant sur place, aux dépens de matières organiques, pour substituer, volume à volume, l'acide carbonique à l'oxygène. On peut même affirmer à peu près qu'il n'en est pas venu de l'extérieur, car la somme CO^2+O est dans le premier cas 14, dans le second 15,7, c'est-à-dire toujours inférieure à 21. Il y a donc eu combustion sur place, et non afflux d'acide carbonique.

Maintenant, quelle est la cause de la mort si rapide des deux puisatiers ? Est-ce l'acide carbonique? Je ne le crois pas.

En effet, mes expériences ont montré que lorsqu'on fait respirer en vase clos à des mammifères de l'oxygène, afin de se mettre à l'abri de l'asphyxie vraie, ils ne périssent qu'après avoir formé une telle quantité d'acide carbonique, qu'il y en a de 30 à 40 0/0 dans le sac où ils inspirent et expirent successivement. Il y a mieux, la respiration d'emblée d'un air contenant avec une suffisante proportion d'oxygène, 40 et même 50 0/0 d'acide carbonique ne les tue pas immédiatement. Demarquay a même pu respirer sans inconvénient pendant 10 minutes de l'air contenant 12,5 0/0 d'acide carbonique.

Quant à l'acide carbonique du sang, de nombreuses analyses m'ont montré que sa proportion varie singulièrement. Si la moyenne, — dans le sang artériel — a été de 40 volumes dans 100 volumes de sang, les extrêmes ont été de 33 à 53. Or, le sang artériel contenant en moyenne 20 volumes d'oxygène, qui se tranforment en 20 volumes d'acide carbonique, après la mort, on voit que le sang normal peut donner de 53 à 70 volumes de CO^2.

Quand les animaux meurent par l'acide carbonique, leur sang artériel contient de 106 à 116 volumes de CO^2, ce qui en ajoutant les 20 volumes formés après la mort aux dépens de l'oxygène, ferait en moyenne 130 environ. Les quantités trouvées par MM. Descoust et Yvon sont bien loin de ces chiffres énormes : 78 dans un cas, 38 dans l'autre, ce qui, en défalquant l'oxygène, correspondrait dans le sang vivant à 58 et 18.

Pour le second cas, je crains, tant le chiffre est au-dessous de la moyenne, qu'il n'y ait eu soit une erreur d'analyse, soit une erreur d'impression dans le mémoire. En tous cas, il n'y a certes pas eu là la moindre intervention de l'acide carbonique.

Quant au premier cas, où le chiffre 58 est un peu fort, les 8 centièmes de CO^2 dans l'air ont dû intervenir; j'ai montré en effet qu'avec 10 0/0 de CO^2 dans l'air respiré, la proportion d'acide carbonique dans le sang s'élève de 15 volumes environ. Mais on est encore très loin de la dose mortelle.

De quoi sont donc morts les deux puisatiers ? D'asphyxie simple, c'est-à-dire par insuffisance d'oxygène. En effet, l'air mortel contenait dans le premier cas 5,9 0/0 et dans le second 3,7 0/0 d'oxygène; il n'est pas douteux que la respiration d'un air aussi pauvre ne puisse amener la perte de connaissance et la mort, surtout lorsqu'elle n'a été précédée d'aucune acclimatation progressive. Dans les mines de pyrite d'Huelgoat, M. F. Leblanc fut pris de défaillance, alors que l'air contenait 9,8 d'oxygène.

Si je prends la question sous un autre aspect, je vois que la proportion 5,9 d'oxygène correspond à une pression barométrique abaissée à 21 centimètres, et la proportion 3,7 à une pression de 13 centimètres. Or mes regrettés amis, Crocé-Spinelli et Sivel, sont morts à la pression de 26 cent., 2.

Je le répète donc : les deux puisatiers sont morts d'asphyxie simple, par privation d'oxygène, et non d'empoisonnement par l'acide carbonique.

M. Brouardel. — Je regrette que MM. Descoust et Yvon ne soient pas présents pour défendre leur rapport d'expertise. N'ayant pas pris part à celle-ci, je ne me permettrai pas d'entrer dans la discussion de ce fait particulier. Je tiens seulement à présenter quelques remarques qui expliqueront à notre éminent collègue, M. Paul Bert, certains faits qui lui ont semblé obscurs.

Tout d'abord, il est une règle d'expertise que nous suivons toujours à la Morgue. Lorsqu'on nous commet pour rechercher si un individu a succombé par suite d'une asphyxie dans une fosse d'aisances, un égout, un puits, etc., nous ne pouvons le plus souvent pratiquer l'autopsie que deux ou trois jours après la

mort. Pour éviter d'attribuer à l'asphyxie présumée ce qui pourrait n'être que le résultat dela putréfaction, nous pratiquons l'analyse des gaz du sang du cadavre soumis à l'expertise et simultanément l'analyse des gaz du sang d'un individu mort le même jour, dans des conditiens connues, écrasement, mort subite, etc., dans des circonstances qui excluent toute possibilité d'asphyxie par un gaz quelconque. La comparaison de ces analyses nous permet d'écarter quelques-unes des erreurs probables. Voici l'explication de cette seconde autopsie comparative notée par M. Paul Bert.

Je voudrais surtout appeler l'attention de notre collègue qui a fait des travaux si remarquables sur l'asphyxie, sur un second point qui embarrasse les recherches des experts.

Nous sommes souvent commis dans les conditions suivantes : Un homme, au moment où il descend dans un puits ou une fosse, tombe frappé comme par un coup de massue. Il a *le plomb des vidangeurs*, mais quel que soit le gaz contenu dans la fosse, le résultat est le même. D'autres sont frappés aussi brusquement, après un séjour plus ou moins prolongé, mais subitement, sans que leur travail ait été ou interrompu ou ralenti, ils tombent inertes.

Dans le premier cas surtout, il est bien évident que ce n'est pas l'absorption des gaz méphitiques qui a eu le temps d'agir par introduction dans les voies circulatoires, l'ouvrier n'a fait qu'une ou deux respirations dans l'air vicié. Nous ne saurions donc retrouver dans son sang les gaz qui n'y ont pas pénétré. Mais quelle est la cause de cet accident brutal? J'avoue que je l'ignore. Dans une expérience faite devant la commission des cimetières en présence de MM. Schutzenberg et du Mesnil, on descendit dans la fosse d'expérience un oiseau dans une cage. Il n'était pas arrivé à cinquante centimètres du bord de la fosse qu'il tomba brusquement sur le dos ; on le remonta, je le pris dans mes mains, il resta immobile une ou deux minutes, puis brusquement il se redressa et se sauva à tire d'ailes. Ce n'est même pas l'image de l'anesthésie, ou du moins je ne connais pas d'agent anesthésique endormant si rapidement et cessant ses effets dans une période de réveil plus ou moins prolongée.

Nous nous étions demandés si quelque corps gazeux, une ptomaïne par exemple, n'était pas mélangé aux gaz de la fosse. L'analyse chimique n'a rien révélé de semblable, et nous sommes sur ce point sans explication scientifique plausible.

Le Gérant, Henri Baillière.

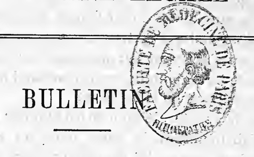
573-84. — Corbeil. Typ. et stér. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



BULLETIN

LA CONTAGION DANS LA RUE

« Docteur, me disait un jour un adolescent candide en me montrant au bout de sa langue une superbe plaque muqueuse, il faut véritablement que je l'aie prise en buvant au café dans quelque verre malpropre, car..... » Vous imaginez les protestations et les explications; mais je n'eus pas de peine à découvrir qu'il ne convenait d'accuser ni un verre, ni une assiette, ni une cuvette de water-closet, ni même un de ces petits appareils qui servent dans les bureaux de tabac à couper les cigares. La plaque venait, hélas ! d'où elles viennent toutes; la syphilis en effet est généralement répandue par la voie très fréquentée que vous savez et non par des vases et des objets plus ou moins contaminés.

La syphilis n'est malheureusement pas la seule des maladies que l'homme qui sort de chez lui dispos et bien portant peut ramasser par contagion dans la rue, il rencontre à chaque pas les germes infectieux de la variole, de la diphtérie, de la rougeole et de la scarlatine, sans compter ceux de la tuberculose, de la fièvre typhoïde et de toutes les affections dont on découvrira un de ces matins le bacille.

Quand le croup ou la petite vérole éclatent dans un village comme Barbizon, chacun a vivement fait d'établir autour des malades une zone d'isolement; mais à Marseille, à Lyon, à Bordeaux ou à Paris, il faut, malgré qu'on en ait, subir la fatale influence de la contagion. Si la maladie restait limitée à la maison ou à l'hôpital, on pourrait encore se défendre parce qu'on serait facilement prévenu; mais elle descend dans la rue et dès lors échappe au contrôle. Comment se garer d'un mal qui reste constamment probable, qu'on contracte en s'asseyant sur un banc des boulevards, sur une chaise de jardin public, sur le coussin d'un omnibus ou d'un wagon, partout où la foule va?

Pour la syphilis, le remède est simple; ceux qui la redoutent s'abstiendront de boire dans les cafés avant d'avoir essuyé leur verre; ils couperont leurs cigares avec leurs dents; ils disposeront du papier autour des cuvettes suspectes. Mais la variole, par exemple, et la scarlatine que les squames propagent si facilement? Faudra-t-il pour les éviter rester claquemuré chez soi et se priver de sortir par crainte de les rencontrer? L'exagération serait sotte, et pourtant la menace est de tous les instants. Écoutez, vous qui en doutez, la véridique histoire que voici :

Il y a une quinzaine de jours, une bourgeoise de Paris prenait avec ses deux petits garçons pour faire quelques courses une voiture de place. Au bout de deux heures environ elle rentra chez elle.

— Ah! les jolis enfants! dit le cocher pendant qu'on le payait.

Et il ajouta :

— Comme ils ont l'air bien portants! Ce n'est pas comme le pauvre petit que j'ai conduit à l'Enfant-Jésus avant de vous prendre et qui râlait si fort sur les genoux de sa mère que je l'entendais de mon siège.

Dès le soir, les deux « jolis enfants » étaient presque à la fois pris du croup. Tous deux moururent le lendemain matin et leur enterrement fut bien la plus triste cérémonie qu'on

puisse imaginer. La mère assista au service funèbre célébré à l'église de la Trinité et suivit jusqu'au cimetière les dépouilles chéries. Devant la tombe elle s'évanouit; on la ramena à demi folle et elle est morte au bout de vingt-quatre heures, laissant un troisième fils qui est âgé d'une dizaine d'années.

On voit par cet exemple si les fiacres sont dangereux au point de vue de la transmission des maladies contagieuses. A vrai dire, ce sont eux qu'il faut craindre surtout, car ils servent aux malades et aux convalescents, aussi redoutables les uns que les autres. Je m'explique.

Il y a à Paris comme dans toutes les grandes villes trois ou quatre moyens de transport mis, sous la surveillance de la police, à la disposition du public ; ce sont : les bateaux, les chemins de fer de ceinture, les omnibus, les tramways et les fiacres. Les bateaux et les chemins de fer de ceinture ne desservant qu'un rayon limité aux rives de la Seine et à la banlieue ne sont utilisés que par une très minime partie de la population. Les omnibus et les tramways sont plus nombreux et plus commodes, ils traversent la ville dans tous les sens et leur allure est relativement rapide; mais outre qu'ils sont assez souvent « complets », les longs moments perdus aux stations à attendre « la correspondance » en limitent forcément l'usage aux citoyens qui ont du temps devant eux.

Ce n'est pas le cas des pauvres diables que la misère oblige à se faire transporter de leur domicile à l'hospice ; on se figure mal un typhoïsant ou un varioleux stationnant un numéro en main et les pieds dans la boue devant un bureau d'omnibus. Le fiacre reste donc l'unique ressource des malades nécessiteux; j'ajoute que certains convalescents l'emploient également volontiers.

Je connais pour ma part une dame riche qui possède des voitures et des chevaux et qui convalescente de la petite vérole, alors que les pellicules commençaient à se détacher et qu'on empêchait encore sa famille de l'approcher, allait

chaque jour après déjeuner faire une promenade au Bois dans un fiacre qu'elle envoyait prendre à la place prochaine. Inutile d'ajouter que le cocher ignorait absolument qu'il conduisait une varioleuse et qu'aucun de ces fiacres évidemment contaminés n'a jamais été désinfecté.

Les nations étrangères ont essayé de porter remède à de semblables abus. Le 4 décembre 1872 une loi hollandaise dite « de prévoyance contre les maladies contagieuses » prescrivait que « le transport des malades aux hôpitaux ou à leurs demeures est défendu par les moyens dont le public fait usage; les voitures et bateaux par lesquels le transport a eu lieu devront immédiatement être désinfectés par les soins et aux frais du propriétaire (1). » En Suède les prescriptions de la loi d'hygiène publique du 27 décembre 1874 ne sont pas moins précises : « La Commission de santé prend les mesures nécessaires pour faciliter le transport des malades à l'hôpital et pour empêcher d'autre part que les voitures ou autres moyens de transport destinés au service du public ne soient employés au service sus-énoncé. Elle veille soigneusement à ce que les civières, les chaises à porteur, etc..... à l'usage des malades, soient, avec les effets y appartenant, soumis à la purification, à la désinfection de rigueur avant de servir au transport de ceux qui ne sont pas affectés de la même maladie. » « A Londres, dit M. le Dr du Mesnil (2), en dehors même des temps d'épidémie toute voiture qui a transporté un malade atteint de variole à l'hôpital spécial où l'on traite cette affection doit être désinfectée avant d'être remise en circulation. Un policeman est constamment de garde à la porte de l'hôpital et veille à l'exécution de ce règlement. De plus par les soins d'un comité spécial un service de voitures différentes pour les diverses maladies contagieuses a été organisé. Quand un malade doit être transporté dans un hôpital il faut en demandant une voiture pour lui que l'on déclare d'abord de quelle maladie il est atteint. » Par une ordonnance datée

(1) Voir *Annales d'hygiène*, 3e série. 1879, t. II, p. 464.

(2) Voir O. du Mesnil, *Annales d'hygiène*, 3e série. 1880, t. III, p. 339.

du 24 juin 1873 le conseil communal de Rotterdam a décidé que « le transport vers un hôpital ou à leur domicile des malades atteints d'affections contagieuses, hormis le cas où le malade se trouverait frappé sur la voie publique, ne pourrait s'effectuer que par des véhicules désignés par le bourgmestre ou les échevins. » Des décisions analogues ont été successivement prises par les municipalités de Liège et de Bruxelles. A Anvers le conseil communal a arrêté que « toute voiture ayant conduit à l'hôpital une personne atteinte de maladie contagieuse serait retenue à l'hôpital pour y être désinfectée » ; et que « le cocher qui soustrairait sa voiture à la désinfection serait passible d'une amende de 5 à 25 francs et d'un emprisonnement de 1 à 3 jours séparément et cumulativement. »

Entre nous je crains un peu que cette désinfection obligatoire des voitures publiques ne fût un peu illusoire. D'abord quel était le produit employé? C'est à peine si l'on est d'accord aujourd'hui sur l'efficacité de l'un ou l'autre désinfectant. Avait-on à Anvers, à Liège et à Amsterdam des étuves suffisamment aménagées? Rétribuait-on le propriétaire de la voiture qu'on supprimait ainsi pendant une période assez longue de la circulation? Avait-on établi un tarif spécial applicable aux contagieux? On ne peut pourtant pas demander à un cocher qu'il exige de ses clients un certificat de santé. Au surplus ces automédons hollandais sont sans doute plus calmes et raisonnables que nos cochers parisiens. Ici il serait tout à fait impossible de retenir comme en Angleterre un fiacre contaminé et de le désinfecter à l'hôpital; les disputes seraient constantes et il faudrait toujours passer par le bureau du commissaire de police avant que force restât à la loi. Ou bien, si la coutume s'établissait, les cochers refuseraient impitoyablement de « charger » tous les gens malingres, souffreteux ou simplement fatigués qui feraient mine de vouloir aller à l'hôpital.

Quand M. le docteur Vidal, dans un « Rapport sur les mesures de police sanitaire applicables à la prophylaxie de

la variole » communiqué à la *Société de médecine publique* et transmis au Parlement (1), traita, pour la première fois en France, la question qui nous occupe, il proposa d'appliquer à Paris les mesures de police usitées en Angleterre et en Belgique. Mais il s'empressa d'ajouter : « Il est de toute nécessité d'avoir des voitures spéciales d'une couleur particulière pour le transport des individus atteints de variole, et l'administration de l'assistance publique devrait être chargée de ce service. Les hôpitaux de contagieux de Londres, les *métropolitan Azylums* sont pourvus de voitures spéciales destinées à transporter non seulement les varioleux, mais encore les malades atteints d'autres affections transmissibles. La plupart des paroisses ont leurs voitures de contagieux au moins pour la variole. »

M. O. du Mesnil continua dans les *Annales d'hygiène* la campagne entreprise par M. Vidal, il cita en détail les différentes législations étrangères et conclut aussi à la création des voitures spéciales. « Une circulaire administrative, disait-il, pourrait avertir tous les médecins de circonscriptions qu'on déterminerait, que dans le cas où ils seraient appelés à visiter un individu atteint d'une affection contagieuse et devant être traité à l'hôpital, ils auraient à remettre à la famille un certificat constatant la nature de la maladie. Sur le vu de ce certificat le commissaire de police du quartier télégraphierait à l'hôpital d'envoyer la voiture au domicile du malade signalé. Les familles se prêteraient d'autant plus facilement à cette mesure qu'elles se trouveraient ainsi exonérées des frais de transport du malade. »

Le préfet de police s'empressa de mettre la question à l'étude et demanda l'avis du conseil de salubrité de la Seine; c'est M. Auguste Voisin qui fut chargé par ses confrères de la rédaction du rapport (2). « La voiture spéciale, dit-il au préfet, sur laquelle vous demandez l'avis du conseil d'hygiène, nous a paru remplir un double but, la commodité de

(1) *Annales d'hygiène*, 3e série. 1879, t. II, p. 158.
(2) *Annales d'hygiène*, 3e série. 1880, t. IV, p. 217.

transport et la facilité de la désinfection. Dans notre pensée cette voiture n'aurait pas d'attelage spécial; elle serait remisée dans un local voisin d'une station de voitures, et lorsqu'il s'agirait de transporter un malade on y attellerait le cheval d'une voiture de place dont le cocher serait requis d'opérer le transport à l'hôpital moyennant un prix convenu. Ces voitures seraient réquisitionnées par le commissaire de police du quartier ou par un gardien de la paix sur le vu d'un ordre de transport à l'hôpital, émanant d'un médecin du bureau de bienfaisance, ou du médecin traitant et énonçant que le malade à transporter est atteint d'une maladie contagieuse. »

A la suite de ce rapport et d'une délibération du conseil municipal (juin 1878), l'administration fit construire trois voitures semblables à celles employées à Bruxelles pour le même usage. « Elles ont l'apparence extérieure d'un petit omnibus de famille; les glaces en sont mates pour que les passants ne puissent voir les malades. L'intérieur est entièrement de bois verni, aucune étoffe n'est appliquée sur les parois; tous les coins et angles sont arrondis. Quatre petits strapontins mobiles permettent d'y placer autant de personnes assises; si le malade a besoin d'un siège plus confortable, on déplie au milieu de la voiture un fauteuil canné. S'il s'agit de transporter un malade ou un blessé qui doit garder la position horizontale, on le couche dans un hamac. Ce hamac tendu sur deux supports est introduit dans la voiture et l'extrémité des supports est poussée sur deux coulisses qui se prolongent jusque sous le siège du cocher. Quand le malade est ainsi couché dans la voiture il y a encore place pour un infirmier. La voiture contient plusieurs compartiments dans lesquels on peut mettre des linges à pansement et des médicaments. Elle doit être désinfectée chaque fois qu'elle aura servi au transport d'un malade atteint d'affection contagieuse. »

Avec une libéralité dont il faut lui savoir gré, l'administration alla plus loin que le conseil de salubrité; elle mit

gratuitement à la disposition du public des voitures attelées et munies de cochers. Il suffit pour se les procurer de s'adresser à un poste de police quelconque; la demande est aussitôt télégraphiée au service central qui envoie sur-le-champ, et sans autre formalité, la voiture au domicile du malade.

Malheureusement cette innovation excellente est restée ignorée des médecins et des malades, et elle serait probablement ignorée aujourd'hui encore sans la douloureuse aventure que nous avons contée plus haut; le journal, très répandu, qui l'a mise en circulation ne manqua pas de faire suivre son fait-divers d'une diatribe violente contre l'administration. Quelques médecins mieux renseignés répondirent dans la presse politique et indiquèrent l'existence de ces véhicules inoccupés. En outre l'administration s'empressa de communiquer aux journaux la circulaire suivante :

La préfecture de police a fait construire des voitures tout à fait spéciales destinées au transport, dans les hôpitaux, des malades atteints d'affections contagieuses ou épidémiques : variole, scarlatine, rougeole, diphthérie, etc.

Ces voitures sont mises *gratuitement* à la disposition du public.

Le service commence à huit heures du matin et finit à six heures du soir.

Pour obtenir l'envoi à domicile d'une des voitures spéciales, il suffit d'en faire la demande, soit au commissaire de police du quartier, soit au poste central de police de l'arrondissement, en remettant un certificat médical constatant la nature de la maladie, et en indiquant le nom et la demeure du malade à transporter.

Sur un ordre transmis par le télégraphe, la voiture part immédiatement. Un parent ou un ami peut accompagner le malade jusqu'à l'hôpital.

Après chaque transport, la voiture est désinfectée avec le plus grand soin.

De plus le préfet envoya aux différents commissaires de police une instruction ainsi conçue :

Par une circulaire du 14 octobre 1882, je vous ai indiqué les dispositions à prendre, en ce qui vous concerne, pour assurer le

fonctionnement régulier du service de transport dans les hôpitaux des malades atteints de variole. Je vous ai dit aussi que plusieurs voitures spéciales, remisées dans les dépendances de l'Hôtel-Dieu, étaient affectées à ces sortes de transports.

Or, depuis quelque temps, les voitures dont il s'agit n'ont été mises en circulation qu'à de rares intervalles.

D'un autre côté, ce n'est pas seulement les varioleux qu'il est dangereux de laisser transporter par des voitures publiques.

Les voitures remisées à l'Hôtel-Dieu doivent servir également au transport des varioleux ou des typhoïdiques, et à celui de tout malade atteint d'une affection contagieuse quelconque : rougeole, diphthérie, scarlatine, etc.

Vous voudrez bien, Messieurs, en informer, le cas échéant, vos administrés, et leur dire que la seule pièce qu'ils doivent vous produire est un certificat médical constatant la nature de la maladie.

Dès qu'un malade atteint ou suspect d'être atteint d'une des affections susmentionnées devra être conduit à l'hôpital, vous me ferez connaître télégraphiquement son nom et sa demeure, ainsi que la nature de la maladie. En même temps, vous inviterez la famille du malade à se tenir prête à le faire monter dans la voiture, dès qu'elle sera arrivée à destination. En outre, et avant même la réception de l'instruction habituelle du conseil de salubrité, vous ferez procéder immédiatement à la désinfection du local contaminé, en employant, au besoin, les produits chimiques que ma préfecture met à votre disposition.

J'ai donné, d'autre part, les instructions nécessaires pour que la voiture soit désinfectée avec soin après chaque transport.

Je vous prie de vous conformer ponctuellement aux instructions contenues dans la présente circulaire, dont vous voudrez bien m'accuser réception.

Cette publicité est insuffisante. Il faut bien se persuader qu'il y a encore, et précisément parmi ceux qu'il serait utile d'avertir, des citoyens qui ne lisent pas les journaux. Tout le monde au contraire lit les grandes affiches blanches qu'on placarde dans les rues pour appeler les réservistes ou les territoriaux. La préfecture n'a qu'à faire coller sa circulaire aux quatre coins de Paris, et bientôt, par le temps de diphthérie qui court, elle s'apercevra que les trois voitures sont notablement insuffisantes.

Je crois aussi qu'une fois ce service connu il sera absolu-

ment inutile de défendre aux cochers de fiacres le transport des contagieux. Cette interdiction donnerait fatalement lieu à des altercations sans cesse renouvelées, et Dieu sait si les cochers parisiens ont besoin d'un prétexte pour avoir des discussions avec leurs clients ! Il est préférable d'habituer peu à peu la population à se servir des voitures municipales à l'exclusion des autres ; or, cette habitude me paraît devoir s'implanter chez nous du jour au lendemain puisque l'administration a eu le bon esprit de ne pas entraver sa réforme par d'insupportables formalités.

Le danger de la contagion dans la rue par les omnibus, les wagons, les tramways, les bateaux, les chaises et les bancs persistera néanmoins; mais il est insignifiant comparé à celui que créent les voitures de place. Il représentera seulement l'éternel aléa que nul ne peut se flatter d'éviter, mais qu'il est du devoir des administrateurs et des hygiénistes de diminuer dans la plus large proportion possible.

Dr V. Du Claux.

P.-S. — J'apprends au dernier moment qu'on vient de distribuer dans les 12,000 garnis de Paris l'avis que nous citons plus haut. C'est une excellente mesure. La population des garnis ne comprend pas moins de 225,000 individus dont le plus grand nombre, lorsqu'ils sont malades, n'ont d'autre ressource que l'hôpital. V. D. C.

MÉMOIRES ORIGINAUX

DE L'ORGANISATION DES SERVICES D'HYGIÈNE

Par M. **O. du Mesnil.**

Dans ces dernières années la question d'une organisation groupant, sous une direction unique, tous les services tou-

chant à l'hygiène publique et qui sont aujourd'hui épars dans diverses administrations a été mise à l'étude. M. le Dr A.-J. Martin a fait à ce sujet plusieurs communications intéressantes à la Société de médecine publique, qui, dans sa séance du 25 janvier 1882, adoptait les résolutions suivantes.

« Considérant que les conditions dans lesquelles s'exerce aujourd'hui en France la médecine publique ne répondant ni aux nécessités auxquelles elle a mission de faire face, ni aux efforts qu'elle n'a cessé de susciter et aux progrès actuels de la science sanitaire.

« Considérant que la médecine publique ne recouvrera toute la puissance d'action qu'elle comporte qu'autant qu'un pouvoir compétent sera chargé à tous les degrés de l'administration d'appliquer les avis des commissions consultatives et ne pourra s'y soustraire.

« Considérant que cette réforme ne peut à cet égard procéder utilement et ressortir son plein effet que par la réunion préalable en un centre commun des services d'hygiène et d'assistance constituant une *direction de la santé publique* ainsi qu'en ont organisé la plupart des pays étrangers.

« La Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle émet le vœu que M. le ministre du commerce et M. le Ministre de l'intérieur veuillant bien se concerter afin de constituer dans un bref délai la *commission mixte* dont la formation a été demandée par le comité consultatif d'hygiène publique, il y a quatre mois, dans le but de rechercher comment et sous quelle forme une direction de la santé publique peut être créée en France. »

M. le Directeur des travaux de la ville de Paris vient d'apporter le précieux concours de son expérience administrative consommée aux hygiénistes par un travail soumis à la commission des quarante-quatre.

Au projet bien conçu, très complet de M. Alphand que nous reproduisons plus bas, nous ferons toutefois deux objections, la première portant sur la création d'un Ministère de

la santé publique, la seconde sur le rôle que M. Alphand propose d'attribuer aux conseils municipaux et généraux, en un mot aux corps élus dans le choix des membres qui sont appelés à faire partie des commissions d'hygiène.

Sur le premier point nous ne croyons pas que le parlement, dans la voie d'économie où il semble devoir entrer, se résoudrait facilement à créer un nouveau département ministériel, surtout alors qu'il en est déjà certains dont l'utilité pourrait être contestée. Nous pensons qu'une Direction de la santé publique suffirait pour assurer le résultat qu'on veut obtenir, à la condition toutefois qu'elle serait placée au Ministère de l'intérieur.

Si tous les ministres, en effet, étant les organes du pouvoir exécutif, ont au même titre le droit de faire exécuter par tous les agents de l'administration les instructions qu'ils rédigent et transmettent, il n'en est pas moins acquis que dans la pratique, le ministre dont dépendent plus directement les préfets et les maires, c'est-à-dire le ministre de l'intérieur, est celui dont les décisions reçoivent l'exécution la plus rapide et la plus complète.

La police générale d'ailleurs dépendant de l'Intérieur, pourquoi la police sanitaire n'y serait-elle pas reliée et ne bénéficierait-elle pas de l'organisation existante.

L'honorable M. Alphand propose de confier aux conseils municipaux la désignation des membres des commissions d'hygiène. Nous verrions de graves inconvénients à l'adoption de cette proposition.

En principe, considérant la police comme une attribution d'État, nous pensons que la police sanitaire, comme la police générale, appartient essentiellement au pouvoir exécutif.

En fait, nous estimons que ce serait rendre le plus mauvais service aux conseils municipaux que de leur confier la nomination des membres des conseils d'hygiène. Les occupations multiples dévolues depuis quelques années aux conseillers municipaux ont augmenté singulièrement leurs travaux et leur responsabilité, il nous paraît tout à fait inu-

tile de les accroître encore en les faisant intervenir dans le choix des personnes destinées à veiller à l'application de mesures sanitaires. Que si ces mesures sont plus ou moins bien accueillies par la population, malgré leur caractère d'utilité et d'urgence, il s'élèverait entre les électeurs et leurs mandataires des malentendus préjudiciables à tous, d'où des hésitations, des retards sur des questions qui exigent au contraire parfois des solutions promptes et radicales.

On s'est souvent montré préoccupé de voir surgir les questions politiques au sein des assemblées municipales, que serait-ce si la solution des problèmes dont dépend la santé publique s'y trouvait mise en question.

Sous ces réserves, nous approuvons en son entier le travail de M. Alphand, qui a le mérite de formuler pour la première fois d'une façon nette, précise, un projet d'organisation des services de l'hygiène. On en pourra contester tel ou tel point en particulier, mais nous sommes convaincu qu'il y a là une excellente base de discussion pour les hommes compétents, et que l'ordonnancement général du projet subira sans danger l'épreuve d'une discussion approfondie.

PROJET D'ORGANISATION

D'UN SERVICE DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE

Par M. **Alphand**,

Inspecteur des ponts et chaussées, directeur des travaux de la Ville de Paris.

Le service de l'hygiène publique en France dépend actuellement du ministère du commerce.

Il est organisé de la manière suivante :

L'autorité administrative (ministre, préfets, maires) est chargée de prendre, quand elle le juge convenable, les mesures nécessaires pour assurer le maintien de la salubrité, en

empêchant les causes morbides de naître et de se propager.

Auprès de l'autorité et pour l'éclairer dans les dispositions qu'elle doit prendre, il a été établi des commissions, composées de personnes ayant des connaissances en matière d'hygiène.

Ces commissions sont :

1° Auprès du ministre, le *Comité consultatif d'hygiène publique*, dont l'action s'étend sur tout le territoire;

2° Dans chaque chef-lieu de département, un *Conseil d'hygiène publique et de salubrité*, dont l'action s'étend sur tout le département;

3° Dans chaque chef-lieu d'arrondissement, un *Conseil d'hygiène publique et de salubrité*, dont l'action s'étend sur tout l'arrondissement.

En outre, des *Commission d'hygiène* ou de simples *correspondants* peuvent être institués dans chaque canton.

En dehors de ces conseils, il existe des *Commissions de logements insalubres* dans les communes qui ont jugé nécessaire d'en établir.

Aux termes des arrêtés organiques du Gouvernement, des 10 août et 18 décembre 1847, ces comité et conseil sont chargés de donner des avis sur les questions qui leur sont soumises par l'autorité et qui intéressent la salubrité générale, soit du pays tout entier, soit des départements, soit des arrondissements. Mais là se borne leur mission. Ces conseils n'ont qualité, ni pour ordonner les mesures de salubrité qui leur paraissent nécessaires, ni pour surveiller l'exécution des prescriptions adoptées.

En outre, ces assemblées se réunissent plus ou moins régulièrement et elles n'ont pas de direction. Manquant d'autorité, les conseils de département et d'arrondissement se découragent et ne rendent pas les services qu'on espérait en attendre.

Enfin dans la plupart des cas, il n'existe pas d'agents compétents, chargés de provoquer les mesures de salubrité nécessaires et de veiller à leur exécution.

Seules, les commissions de logements insalubres ont un

pouvoir propre qui leur permettrait d'obtenir quelques résultats, au point de vue de l'hygiène des habitations, si la loi de 1850 était rendue obligatoire et si elle avait établi une sanction efficace. Malheureusement, cette loi n'est exécutée que dans cinq ou six villes, et l'autorité se trouve désarmée devant la résistance des propriétaires.

A Paris, d'ailleurs, il existe, dans chaque arrondissement, des commissions d'hygiène locales dont les attributions insuffisamment déterminées font souvent double emploi avec celle de la commission des logements insalubres.

Depuis longtemps, cette situation préoccupe les hygiénistes et les administrateurs. Des corps élus, comme le conseil municipal et l'Académie de médecine, des sociétés d'hygiène, ont demandé qu'il fût organisé un service de la santé publique qui centraliserait tous les services d'hygiène, leur imprimerait une direction sérieuse, et qui serait armé de pouvoirs suffisants pour agir avec efficacité.

Dans un vœu relatif à cette question, la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle s'exprime ainsi :

« Considérant que la médecine publique ne recouvrera toute la puissance d'action qu'elle comporte qu'autant qu'un pouvoir compétent sera chargé, à tous les degrés de l'administration, d'appliquer les avis des commissions consultatives et ne pourra s'y soustraire ;

« Considérant que cette réforme ne peut à cet égard procéder utilement et ressortir son plein effet que par la réunion préalable en un centre commun des services d'hygiène et d'assistance..... »

La question est assez importante, puisqu'il s'agit de la vie et de la santé de plusieurs millions d'habitants, pour qu'on n'hésite pas à créer un ministère spécial, qui serait uniquement chargé de tout ce qui est relatif à l'hygiène, et duquel relèveraient la plus grande partie des services déjà existants et ceux à organiser dans ce but.

La note ci-jointe indique d'une manière générale les attributions de ce ministère ainsi que l'organisation des commis-

sions d'hygiène reconstituées d'après les nouvelles bases; et nous allons faire connaître succinctement l'économie du projet qu'elle renferme.

Le *Ministère de l'hygiène publique* comprendrait tous les services de salubrité qui dépendent actuellement du ministère du commerce, c'est-à-dire :

1° Les conseils et commissions d'hygiène, réorganisés comme nous le verrons plus loin, par suite de leurs réunions aux commissions de logements insalubres;

2° Les épidémies;

3° Les épizooties et les épiphyties;

4° La police sanitaire;

5° La police médicale et pharmaceutique;

6° Les établissements dangereux, incommodes et insalubres;

7° Les laboratoires municipaux et départementaux pour la vérification des denrées;

8° L'inspection des denrées alimentaires de toute nature;

9° L'inspection des établissements d'eaux minérales et de bains de mer;

10° Les secours médicaux aux malades indigents;

11° La vaccination;

12° La salubrité des habitations et de leurs dépendances, des ateliers, manufactures, usines et mines, des abattoirs, marchés, entrepôts, des cimetières et autres lieux de sépulture, des morgues, des maisons mortuaires, des théâtres et des autres édifices de même nature que les précédents;

13° La salubrité des chantiers de travaux privés;

14° L'inspection du travail des adultes et des enfants dans les manufactures.

Le service de protection des enfants du premier âge, très bien doté dans certains départements, la Seine, par exemple, apporterait, sans créer des dépenses nouvelles, un contingent utile;

15° Les sociétés d'hygiène et de médecine;

16° L'Académie de médecine;

17° La démographie, la géographie et la statistique médicales;

18° Le service médical de l'état civil.

En outre, ce ministère aurait un droit de contrôle, au point de vue de l'hygiène, sur tous les services qui dépendent des autres ministères, comme les établissements d'enseignement de toute nature, les établissements de bienfaisance, les établissements pénitentiaires, les dépôts de mendicité, etc., etc., et sur tous les travaux publics entrepris dans l'intérêt de l'hygiène, tels que les distributions d'eau, l'arrosage, l'écoulement des vidanges, l'utilisation des eaux d'égout, le dessèchement des marais et des étangs, les travaux de défense contre les inondations, etc., etc.

Les titres II et III sont consacrés à l'organisation des conseils d'hygiène et du service de l'inspection.

Comme nous l'avons dit, le comité consultatif d'hygiène publique, les conseils de département et d'arrondissement, et les commissions de logements insalubres seraient remplacés par des conseils ayant des pouvoirs propres et des attributions spéciales, fonctionnant, les uns, dans chaque commune importante ou dans chaque chef-lieu de canton; les autres, dans chaque chef-lieu d'arrondissement; et le troisième, auprès du ministre.

1° Chaque commune de 3,000 habitants aurait un conseil d'hygiène, composé de membres compétents, dont le nombre serait à déterminer et qui seraient nommés par le préfet du département sur une liste double préparée par le conseil municipal. Pour les communes de moins de 3,000 habitants, le conseil serait établi au chef-lieu de canton, et la liste de présentation serait dressée par le conseil municipal du chef-lieu de canton, auquel seraient adjoints les maires des communes intéressées. La présidence du conseil communal ou cantonal appartiendrait au maire ou à l'adjoint. Le conseil serait nommé pour six ans et renouvelable par tiers tous les deux ans. Des jetons de présence et des frais de déplacement pourraient être alloués aux membres du con-

seil sur les fonds du budget ou des budgets communaux.

Les attributions de ce conseil comprendraient tout à la fois les attributions actuelles des conseils d'hygiène d'arrondissement, restreintes bien entendu aux communes intéressées, et celles des Commissions de logements insalubres. En résumé, les pouvoirs du conseil s'étendraient à tout ce qui est relatif à l'hygiène publique et l'hygiène privée, dans le cas où cela serait nécessaire à la salubrité des habitations, des constructions anciennes, des constructions neuves et de leurs dépendances.

En outre, les délibérations de ces conseils auraient le caractère de véritables décisions, qui devraient toutefois être revêtues de l'approbation du maire, lequel du reste ne pourrait la refuser.

Ces décisions seraient exécutoires d'urgence dans les cas graves qui réclament une solution immédiate, lorsqu'il s'agirait, par exemple, d'épidémies, d'inondations, etc.

Dans les autres cas, les décisions ne seraient exécutoires que dans les délais fixés par la notification qui en serait faite aux intéressés, et sauf recours devant le conseil supérieur d'arrondissement et devant le conseil général d'hygiène.

Enfin, les conseils communaux ou cantonaux ne pourraient qu'émettre des avis en ce qui concerne les travaux et les édifices publics.

L'action des conseils communaux ou cantonaux serait complétée par un service d'inspection. Ce service, qui comprendrait trois sortes d'agents, un médecin, un ingénieur ou un chimiste, un architecte ou un agent-voyer, aurait pour mission d'inspecter le territoire de la commune, les constructions de toute nature qu'elle renferme, et de faire des rapports sur tous les cas d'insalubrité qu'il rencontrerait, et sur toutes les infractions aux règlements existants. Enfin ils surveilleraient l'exécution des mesures prescrites.

Ces rapports feraient l'objet des délibérations du conseil d'hygiène, qui statuerait après avoir entendu les inspecteurs ainsi que les intéressés, s'il le jugeait convenable.

Des sous-inspecteurs, possédant des connaissances spéciales, pourraient être également créés dans les communes importantes.

Le traitement de ces divers agents serait à la charge des communes.

2° Une commission supérieure d'hygiène serait établie dans chaque chef-lieu d'arrondissement, y compris l'arrondissement chef-lieu du département.

Les membres de cette commission seraient nommés par le préfet sur une liste double dressée par le conseil général pour l'arrondissement chef-lieu du département et par le conseil d'arrondissement pour les autres arrondissements. La présidence appartiendrait au préfet dans le premier cas et au sous-préfet dans le second cas.

Les conditions relatives à la durée du mandat, à l'allocation de jetons de présence pour les commissions communales seraient également applicables aux commissions d'arrondissement.

Cette commission supérieure aurait deux sortes d'attributions.

En premier lieu, elle délibérerait sur les mesures de salubrité proposées par les conseils communaux relativement aux édifices ou établissements publics. Ces délibérations seraient soumises à l'approbation du préfet et sous réserve du vote du conseil municipal, du conseil général ou des Chambres, en cas d'ouverture de crédits pour effectuer les travaux prescrits.

En second lieu, la commission supérieure aurait des attributions contentieuses, actuellement dévolues aux conseils de préfecture. Elle serait chargée de statuer en premier ressort sur les pourvois formés contre les décisions des commissions communales. Ce système qui n'est pas sans analogie avec celui qui est pratiqué en matière d'enseignement, aurait l'avantage de remettre à des juges compétents l'examen de questions qui ont un caractère spécial.

Des inspecteurs et des sous-inspecteurs seraient égale-

ment attachés aux commissions supérieures d'arrondissement; leurs traitements seraient payés sur le budget départemental.

3° Enfin, le conseil général d'hygiène à établir auprès du ministre, qui le présiderait, se composerait des notabilités de la science, de l'industrie, du commerce, de la magistrature et des professions libérales. Il comprendrait des membres de droit désignés par la nature de leurs fonctions, et des membres nommés par le ministre, les uns choisis sur une liste dressée par l'Institut, l'Académie de médecine, la cour de Cassation, la chambre de commerce de Paris, etc.

La composition de ce conseil est des plus importantes pour assurer le bon fonctionnement de l'organisation nouvelle, et il y aurait lieu de se préoccuper que l'élément scientifique y ait toujours la majorité.

En outre, il devrait y avoir dans ce conseil un certain nombre de membres de droit, parmi lesquels le président du conseil de santé des armées, le directeur du service de santé de la marine, l'inspecteur général des écoles vétérinaires, l'inspecteur général de l'enseignement de la médecine.

Dans cette organisation, les affaires sur lesquelles délibérerait ce grand conseil devant être nombreuses, les réunions fréquentes, il est indispensable que tous les membres qui le constitueront résident à Paris. On ne pourra donc appeler à y siéger des membres des conseils d'hygiène de province.

Les ministres des départements intéressés dans les questions d'hygiène seraient appelés, comme en Angleterre, à faire partie de ce conseil assimilé au conseil supérieur de l'agriculture.

La durée du mandat des membres nommés par le ministre, serait de six années, renouvelable par tiers tous les deux ans.

Des jetons de présence et des frais de déplacement seraient alloués aux membres du conseil général sur les fonds du budget de l'État.

Le conseil général d'hygiène publique aurait également deux sortes d'attributions.

En premier lieu, il délibérerait sur tout ce qui est relatif à l'hygiène et à la salubrité, dans l'intérêt du pays tout entier, et les mesures qu'il édicterait à cet effet seraient sanctionnées par le ministre.

En second lieu, il constituerait le tribunal d'appel devant lequel seraient portés les recours formés contre les décisions rendues en premier ressort par les conseils supérieurs d'arrondissement. Il remplirait un rôle analogue à celui du conseil supérieur de l'Instruction publique, en matière d'enseignement. Ses décisions seraient souveraines et ne pourraient plus être attaquées que devant le conseil d'Etat, et seulement en cas d'excès de pouvoir, conformément aux règles de droit commun.

Des inspecteurs généraux seraient attachés à l'administration et auraient pour mission notamment de parcourir le territoire et de provoquer les mesures de salubrité nécessaires.

Le titre IV est relatif à la sanction des prescriptions édictées par les commissions d'hygiène.

Ce sont les inspecteurs qui seront chargés de surveiller l'exécution des mesures adoptées.

En cas de refus de la part des intéressés de se conformer aux décisions des commissions, les contrevenants seraient cités devant le tribunal correctionnel (conformément à ce qui a lieu en matière de logements insalubres) et seraient condamnés tout à la fois à une amende et à l'exécution des mesures prescrites. Enfin l'administration ferait exécuter d'office et aux frais des contrevenants les jugements de condamnation, en cas de non-exécution de leur part.

Le titre V contient des dispositions particulières. Il donne aux communes le pouvoir d'user de la loi sur l'expropriation pour faire disparaître des groupes d'immeubles dont la présence serait la cause de l'insalubrité, et il leur en fait même une obligation, lorsqu'elles ont des ressources suffisantes

et que l'insalubrité est assez grave pour motiver la disparition des immeubles insalubres.

Enfin il autorise les préfets à remplacer les membres des commissions d'hygiène qui ne rempliraient pas le mandat qui leur est confié.

Telles sont les principales dispositions de ce projet qui ne constitue qu'une base d'étude pour la commission supérieure de l'assainissement formée à la préfecture de la Seine. Ce travail a surtout pour but de fournir les premiers éléments d'une législation nouvelle qui entraînerait le remaniement de tous les règlements relatifs à l'hygiène.

Si le principe en était adopté par la commission, l'examen des questions qui s'y rattachent pourra être soumis à des sous-commissions qui comprendront dans leur sein les représentants des divers services intéressés et qui formuleront des conclusions destinées à faire l'objet d'un projet de loi analogue à la grande loi anglaise sur la salubrité publique.

NOTE SOUS FORME DE PROJET DE LOI SUR L'ORGANISATION DU SERVICE DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE

TITRE I. — MINISTÈRE DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE.

Art. 1er — Il est créé un ministère de l'hygiène publique ayant dans ses attributions les services suivants :

1° Les commissions d'hygiène de commune ou de canton, les commissions supérieures d'hygiène d'arrondissement et le conseil général d'hygiène publique;

2° Les épidémies;

3° Les épizooties et les épiphyties;

4° La police sanitaire;

5° La police médicale et pharmaceutique;

6° Les établissements dangereux, incommodes et insalubres;

7° Les laboratoires municipaux et départementaux pour la vérification des denrées;

8° L'inspection des denrées alimentaires de toute nature;

9° L'inspection des établissements d'eaux minérales et des bains de mer;

10° Les secours médicaux aux malades indigents;

11° La vaccination;

12° La salubrité des habitations et de leurs dépendances, des ateliers, des manufactures, usines et mines, des abattoirs, marchés, entrepôts, des cimetières et autres lieux de sépulture, des morgues, des maisons mortuaires et des autres édifices de même nature que les précédents;

13° La salubrité des chantiers de travaux privés;

14° L'inspection du travail des adultes et des enfants dans les manufactures, et la protection des enfants du premier âge;

15° Les sociétés d'hygiène et de médecine;

16° L'Académie de médecine;

17° La démographie, la géographie et la statistique médicales;

18° Le service médical de l'état civil.

Art. 2. — Le ministère de l'hygiène publique aura le droit d'exercer son contrôle, au point de vue de l'hygiène, sur tous les services qui continueraient à dépendre d'autres ministères, comme les établissements universitaires, de bienfaisance, pénitentiaires, etc., etc., et sur tous les travaux publics entrepris dans l'intérêt de l'hygiène, tels que les travaux relatifs aux distributions d'eau, à l'arrosage, à l'écoulement des vidanges, à l'utilisation des eaux d'égout, au dessèchement des marais et des étangs, des inondations, etc.

A cet effet, aucuns travaux de cette nature ne pourront être entrepris sans avoir été au préalable soumis à l'examen du ministre de l'hygiène.

TITRE II. — COMMISSIONS D'HYGIÈNE.

Art. 3. — Il est établi dans chaque commune ayant au moins 3,000 habitants, une commission d'hygiène, qui sera présidée par le maire.

Pour toutes les communes qui n'atteindront pas 3,000 habitants, la commission sera établie au chef-lieu de canton.

Dans les communes comprenant plusieurs cantons, il sera établi une commission dans chacun des cantons et qui sera présidée par un adjoint au maire.

A Paris, il sera établi une commission dans chacun des arrondissements municipaux; cette commission sera présidée par le maire de l'arrondissement.

Art. 4. — Les membres de ces commissions dont le nombre sera déterminé par un règlement de l'administration publique seront nommés par le préfet du département sur une liste double de présentation dressée par les conseils municipaux pour les commissions communales et par le conseil municipal du chef-lieu de canton réuni aux maires des autres communes pour les commissions cantonales.

Les candidats seront choisis parmi les médecins, les ingénieurs, les architectes, les géomètres, les vétérinaires, les hommes de loi, les administrateurs, ainsi que parmi les personnes qui par leurs aptitudes, leur compétence spéciale ou leur dévouement pour leurs semblables, réunissent les conditions nécessaires pour remplir le mandat qui leur est confié.

Les membres de ces commissions sont nommés pour six ans et renouvelés par tiers tous les deux ans. Les membres sortants sont indéfiniment rééligibles.

Des jetons de présence et des frais de déplacement peuvent être alloués aux membres de ces commissions sur les fonds communaux.

Art. 5. — Les commissions d'hygiène communales ou cantonales sont chargées des attributions qui sont actuellement dévolues aux commissions d'hygiène publique de département et d'arrondissement et aux commissions des logements insalubres. Leur mission est de prendre les mesures nécessaires pour assurer la conservation de la santé publique dans l'étendue de leur circonscription.

Art. 6. — Les déliberations prises par les commissions

d'hygiène des communes ou des cantons seront soumises à l'approbation du maire de la commune dans laquelle doivent être prises les mesures de salubrité. Cette approbation ne peut être refusée, sauf dans le cas de violation de la loi ou d'un règlement d'administration publique.

Ces délibérations approuvées doivent être notifiées aux parties intéressées dans un délai à déterminer.

Elles sont exécutoires d'urgence, en cas d'épidémie, d'inondation, d'incendie ou autres dangers publics.

Dans les autres cas, un délai est accordé aux intéressés pour se conformer aux prescriptions de la commission, et sauf recours devant les commissions supérieures d'hygiène de l'arrondissement et devant le conseil général d'hygiène publique ainsi qu'il est dit dans les articles 9 et 16.

Art. 7. — Les délibérations des commissions d'hygiène des communes ou des cantons relatives aux travaux et aux édifices publics (comme département ou État) devront être soumises à l'approbation des commissions supérieures d'arrondissement.

Art. 8. — Il est établi une commission supérieure d'hygiène dans chaque arrondissement de préfecture et de sous-préfecture.

Cette commission est présidée par le préfet au chef-lieu du département et par le sous-préfet dans les autres chefs-lieux d'arrondissement.

Les membres de cette commission composés des mêmes éléments que les commissions d'hygiène des communes, sont nommés par le préfet du département sur une liste double de présentation dressée par le conseil général pour l'arrondissement de préfecture et par les conseils d'arrondissement pour les autres arrondissements.

Les règles relatives à la durée du mandat et à l'allocation des jetons de présence, énoncées dans l'art. 4, sont applicables aux commissions supérieures d'arrondissement. La dépense résultant de l'allocation des jetons est prélevée sur les fonds du budget départemental.

Art. 9. — Les commissions supérieures d'hygiène d'arrondissement sont chargées :

1° De veiller au maintien de la santé publique dans l'étendue de l'arrondissement et de prendre à cet effet les mesures nécessaires ;

2° De délibérer sur les avis émis par les conseils d'hygiène des communes ou des cantons relativement aux travaux et édifices publics ;

3° De statuer en premier ressort sur les recours formés par les intéressés contre les décisions des commissions des communes ou des cantons.

Art. 10. — Les délibérations prises par les commissions supérieures d'arrondissement concernant les mesures à prendre dans l'intérêt de l'arrondissement doivent être revêtues de l'approbation du préfet, qui ne peut la refuser que dans le cas de violation de la loi ou d'un règlement d'administration publique.

Elles sont exécutoires dans les conditions énoncées pour les décisions des commissions de commune ou de canton. Le recours des parties intéressés est porté devant le conseil général d'hygiène publique dont il est parlé en l'article 13.

Art. 11. — Les délibérations de la commission supérieure d'arrondissement concernant les travaux et édifices publics ne sont exécutoires qu'après un vote soit du conseil municipal, en ce qui concerne les bâtiments communaux, soit du conseil général du département, en ce qui concerne les bâtiments et travaux départementaux, et qu'après l'approbation par le ministre compétent pour les travaux et bâtiments appartenant à l'État, et ouverture de crédit par les Chambres s'il y a lieu.

Art. 12. — Les décisions rendues par les commissions d'hygiène d'arrondissement, jugeant comme tribunaux, emportent force exécutoire par elles-mêmes, sauf appel devant le conseil général d'hygiène, ainsi qu'il est dit en l'article 16.

Art. 13. — Il est établi auprès du ministre de l'hygiène,

qui en est le président, un conseil général d'hygiène publique, composé des notabilités de la science, de l'industrie, du commerce, de la magistrature et des professions libérales, dans les proportions à déterminer par un règlement de l'administration publique.

Pour la première formation les candidats seront choisis par le ministre : 1° sur une liste triple dressée par l'Institut, l'Académie de médecine, la chambre de commerce de Paris, la cour de Cassation, le conseil d'État, le conseil de l'Ordre des avocats, les chambres des notaires et des avoués de Paris, dans des proportions à déterminer pour chaque corps.

Ce conseil comprendra également des membres de droit, à raison de la nature de leurs fonctions, savoir : le président du conseil de santé des armées, le directeur du service de santé de la marine, l'inspecteur général de l'enseignement de la médecine, l'inspecteur général des écoles vétérinaires.

Les ministres intéressés dans les questions d'hygiène pourront assister aux séances de ce conseil.

Art. 14. — La durée du mandat des membres de ce conseil est de six années. Le Conseil se renouvelle par tiers tous les deux ans, et désigne par la voie de l'élection les candidats qu'il propose au choix du mlnistre; les membres sortants sont rééligibles.

En cas de renouvellement ou de vacance, le conseil général d'hygiène présentera à la nomination du ministre une liste triple de candidats appartenant exlusivement à la catégorie dont faisaient partie les membres à remplacer.

Art. 15. — Des jetons de présence et des frais de déplacement sont alloués aux membres du conseil général d'hygiène sur le budget de l'État.

Art. 16. — Le conseil général d'hygiène publique est chargé :

1° De veiller au maintien de la santé publique dans toute l'étendue du territoire et de prendre à cet effet les mesures de salubrité nécessaires ;

2° De statuer en dernier ressort sur les recours formés tant contre ses propres décisions que contre les décisions des commissions supérieures d'arrondissement.

A cet effet, le conseil général d'hygiène publique comprendra une section dite du contentieux qui fera l'office de tribunal souverain en matière d'hygiène.

Art. 17. — Les délibérations prises par le conseil général d'hygiène publique concernant les mesures de salubrité à prendre dans l'intérêt du pays, devront être approuvées par le ministre. Elles seront exécutoires dans les conditions énoncées à l'art. 6, pour les délibérations des commissions d'hygiène de communes ou de cantons dans toute l'étendue du territoire.

TITRE III. — INSPECTION DU SERVICE DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE.

Art. 18. — Un service d'inspection est créé pour aider l'action des commissions et du conseil général d'hygiène publique et pour surveiller l'exécution des décisions prises.

Art. 19. — Auprès des commissions d'hygiène des communes ou des cantons, ce service comprendra trois inspecteurs, savoir :

1° Un médecin, qui pourra être le médecin de l'état-civil;

2° Un chimiste ou un ingénieur;

3° Un architecte, ou à défaut d'architecte dans la commune, un agent-voyer, un géomètre, ou tout autre homme de l'art.

Le médecin sera le chef du service de l'inspection, qui se réunira sous sa présidence.

Ces agents seront nommés par le préfet du département et leur traitement sera à la charge des communes intéressées.

Des sous-inspecteurs remplissant les conditions d'aptitude nécessaires pourront être créés dans les localités où l'administration l'aurait reconnu nécessaire.

Ils seront nommés par le préfet et leur traitement sera supporté par les communes intéressées.

Art. 20. — Des agents de même ordre seront également institués auprès des commissions supérieures d'arrondissement.

Ils seront nommés par le préfet du département et leur traitement sera supporté par le budget départemental.

Art. 21. — Enfin il est institué auprès du conseil général d'hygiène publique des inspecteurs généraux de l'hygiène, nommés par le ministre parmi les médecins, ou les savants, ou les architectes, connus plus particulièrement par les travaux sur l'hygiène.

Art. 22. — Les inspecteurs de l'hygiène auront pour mission de parcourir les localités comprises dans l'étendue de leur circonscription, de pénétrer dans les bâtiments publics et dans les habitations privées, dans le cas où cela serait nécessaire dans l'intérêt de la santé publique, de signaler les infractions aux règlements sur l'hygiène et de proposer aux commissions dont ils dépendent les mesures nécessaires pour assurer le maintien de la santé publique.

Ils assisteront avec voix consultative aux séances des commissions et du conseil général d'hygiène publique et rempliront auprès de ces assemblées le rôle de ministère public.

Art. 23. — Enfin ils seront chargés d'assurer l'exécution des mesures adoptées par l'autorité compétente.

TITRE IV. — EXÉCUTION DES DÉCISIONS DES COMMISSIONS D'HYGIÈNE.

Art. 24. — En cas d'inexécution des décisions des commissions et du conseil général d'hygiène publique, dans les délais impartis et suivant les conditions énoncées par les articles 6, 10 et 17, les contrevenants seront traduits devant le tribunal correctionnel de la situation de l'immeuble, qui les condamnera à une amende ainsi qu'à l'exécution des mesures prescrites.

Faute par eux d'exécuter les mesures prescrites, l'administration y procédera d'office à leurs frais. La dépense en résultant sera prélevée par privilège et préférence sur les produits de l'immeuble.

TITRE V. — DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.

Art. 25. — Lorsque l'insalubrité résultera de causes extérieures et permanentes, ou lorsque ces causes ne pourront être détruites que par des travaux d'ensemble, la commune pourra acquérir, suivant les formes et après l'accomplissement des formalités prescrites par la loi du 3 mai 1841, la totalité des propriétés comprises dans les périmètres des travaux.

En cas d'insuffisance des revenus communaux, le département et l'État pourront accorder des subventions. Si une commune disposant de ressources suffisantes refusait d'acquérir les immeubles indispensables à l'assainissement, il serait procédé conformément au § 4 de l'article 39 de la loi du 18 juillet 1837 (dépenses inscrites d'office).

Art. 26. — Dans le cas où un ou plusieurs membres des commissions d'hygiène ne rempliraient pas le mandat qui leur est confié, le préfet du département aura le droit de les remplacer.

NOTE

SUR L'EXAMEN MICROSCOPIQUE DES VACCINS

EMPLOYÉS PAR LE SERVICE MUNICIPAL DE LA VACCINE A BORDEAUX

Par le Dr **Gab. Ferré**,

Chef du laboratoire d'histologie à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Nous avons examiné, sur la demande de M. le professeur Layet, médecin directeur du service, les différents liquides,

lymphe vaccinale ou sang, sur des préparations faites au moment où ils étaient extraits des animaux.

Le vaccin contient différents éléments anatomiques, tels que : cellules lymphatiques, globules sanguins, granulations moléculaires. Ces éléments sont plus ou moins déformés; les globules sanguins, notamment, ont l'aspect muriforme ou présentent des piquants. On y trouve encore quelques éléments cristallisés, du carbonate de chaux surtout.

Mais l'élément le plus remarquable est un microbe que nous croyons à peu près semblable à celui qu'a décrit M. Jolyet. Il nage dans le liquide ou se meut à la surface des globules. Dans le liquide il est entouré d'une auréole brillante qui peut, jusqu'à un certain point, le faire distinguer des granulations. Il a une couleur qui varie, suivant la position de l'objectif, du bleu au rouge en passant par les intermédiaires. A ce sujet, il faut éviter une cause d'erreur due à une réfringence à peu près semblable qu'offrent les saillies des éléments anatomiques altérés. Mais ces dernières sont un peu moins réfringentes et ne se déplacent pas, tandis que les microbes nagent dans le liquide, ou bien, lorsqu'ils sont situés à la surface des globules, leur position change.

Leur dimension, calculée avec soin, varie entre $1\mu,2$ et 3μ.

A première vue ils paraissent arrondis ou bien en forme de croissant. Lorsqu'on les observe à un grossissement plus fort (ocul. 3, obj. 10 Vérick à immersion), ils présentent une face supérieure convexe et une face inférieure plus ou moins excavée; on peut dire qu'ils ressemblent à un segment d'ellipsoïde creusé à sa face inférieure. La profondeur de cette excavation varie suivant les dimensions du microbe. Ils tournent sur eux-mêmes et se meuvent dans différentes directions. Dans ces mouvements on peut constater leur forme et la présence de prolongements de dimensions variables. Ces prolongements paraissent être au nombre de deux : l'un est petit, l'autre beaucoup plus long. Ils sont placés aux extrémités d'un même diamètre de la face inférieure. Ces prolon-

gements sont épais au point d'implantation et paraissent nettement sur le microbe vu de profil. Sur un microbe vu par sa face supérieure mais un peu obliquement, ils se détachent au-dessous de lui, dans l'atmosphère brillante qui les enveloppe. Ces prolongements persistent sur des préparations après deux ou trois jours et sont encore mobiles. Chez les microbes de faible dimension, ils paraissent former une petite saillie émergeant de la concavité de la face inférieure.

Ces microbes, la plupart du temps, sont isolés; ils peuvent être cependant géminés.

Nous avons trouvé ces mêmes organismes dans le sang des différents animaux vaccinés soit avec le vaccin de Cérons, soit avec le vaccin du service municipal.

Nous avons joint à cette note très succincte une figure qui

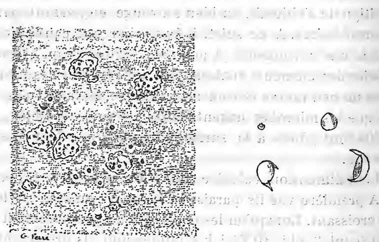


Fig. 1. Fig. 2.

représente un point d'une préparation de vaccin (fig. 1). On peut y voir les différentes formes qu'affectent ces microbes et leurs différents aspects (fig. 2).

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 10 mars 1884.

ERREURS DE DIAGNOSTIC

AUXQUELLES PEUVENT EXPOSER LES ÉPANCHEMENTS SANGUINS SOUS-CUTANÉS CHEZ LES ENFANTS

Par le Dr **Descoust**,
Chef des travaux de médecine légale à la Faculté.

Le 15 mars 1883, j'ai fait, sur l'ordre du parquet de la Seine, l'autopsie d'un enfant du sexe masculin, âgé de 11 ans, admis d'urgence le 13 mars à l'Hôpital des Enfants et mort subitement le même jour, une demi-heure après son entrée.

Avant de faire connaître les détails de l'autopsie et les conclusions du rapport médico-légal qui en fut la suite, nous croyons devoir rappeler les motifs qui décidèrent le parquet à ordonner celle-ci.

Ce jeune garçon, à la suite d'habitudes de vagabondage, avait été placé par son père à l'école Crozatier, située à Villepreux et appartenant à la Société de protection de l'enfance abandonnée.

Entré dans cet établissement le 15 février 1883, il y reste jusqu'au 6 mars; à cette époque, le président de la Société écrit au père de l'enfant, déjà souffrant au moment de son entrée, que l'état de santé de celui-ci s'est aggravé au point de nécessiter son admission dans un hôpital; sa lettre se termine par l'avis qu'on lui conduira le lendemain, 7 mars, son enfant.

Le père, aussitôt l'arrivée de son fils, le présente à la consultation de l'hôpital Baujon; il n'est pas admis en raison de son jeune âge; il n'est même pas, dit le commissaire dans son rapport, reconnu assez malade pour obtenir une ordonnance médicale. Conduit le samedi, 10 mars, à la con-

sultation de l'Hôpital des Enfants, il n'est pas trouvé assez malade pour être admis. Les nombreuses taches bleuâtres, offrant l'aspect de contusions ecchymotiques, dont l'enfant était couvert, sont considérées à la consultation comme *le résultat de mauvais traitements.*

Ramené dans sa famille, l'enfant est vu deux ou trois fois par un médecin qui fait le même diagnostic : *contusions suite de violences.*

Enfin, dans la nuit du 12 au 13 mars, l'enfant est pris d'épistaxis et de vomissements sanguins abondants; conduit à l'Hôpital des Enfants il est admis d'urgence dans la journée du 13 mars; entré à 3 heures et demie de l'après midi, il meurt le même jour à 4 heures.

Avisé de cette mort rapide, le commissaire de police du quartier délègue le Dr X... pour établir les causes du décès. Celui-ci fait le rapport suivant :

Je soussigné, docteur en médecine, ancien interne des hôpitaux, déclare m'être transporté à l'hôpital de la rue de Sèvres, le 14 mars, à l'effet de constater les causes du décès d'un enfant âgé de 11 ans.

J'ai constaté :

1° L'existence sur les avant-bras droit et gauche, sur les membres inférieurs, et en particulier au niveau du genou droit, ainsi que sur les régions latérale droite et gauche du tronc des ecchymoses violacées, arrondies et ayant été produites pendant la vie par l'action d'un corps contondant.

Ces ecchymoses sont nombreuses et larges d'environ cinq centimètres de diamètre.

2° Sur les lèvres et sur les bords des narines, des traces de sang coagulé.

De ces faits et observations je conclus que cet enfant est décédé à la suite de lésions internes dont la nature ne saurait être établie que par une autopsie, et que les ecchymoses des diverses régions du corps sont le *résultat de violences extérieures antérieures à la mort.*

En présence de ce rapport, le commissaire de police n'hésita pas à inculper les parents d'avoir causé par « de mauvais traitements » la mort de leur enfant.

C'est alors que l'autopsie fut ordonnée par le parquet.

Voici quel fut le rapport déposé par nous à la suite de celle-ci.

Examen extérieur. — Le cadavre est celui d'un enfant assez développé pour son âge (11 ans). Le corps n'est pas amaigri ; il est, ainsi que la face, d'une pâleur remarquable. Les narines contiennent de petits caillots sanguins paraissant résulter d'une épistaxis survenue peu de temps avant la mort.

Nous constatons :

1° Sur la lèvre supérieure, treize petites érosions de la muqueuse, correspondant deux par deux à la largeur des dents du maxillaire inférieur.

2° Sur la lèvre inférieure, neuf petites érosions correspondant deux par deux à la largeur des dents du maxillaire supérieur.

3° Sur la partie antérieure du cou, au niveau des clavicules, de petites taches rosées ressemblant à des taches de purpura ; des taches de même aspect sur les deux côtés de la face.

4° Sur la joue droite, au niveau de la boule graisseuse de Bichat, une tache bleuâtres de deux centimètres carrés avec épanchement sanguin sous-jacent.

5° Sur la joue droite, au niveau de l'angle du maxillaire inférieur et au-dessous de l'apophyse mastoïde, des taches couleur lie de vin longues de deux centimètres sur un centimètre de largeur avec petite érosion cutanée sans caractère précis ; à la partie inférieure et un peu en avant de ces taches, une autre plus petite avec érosion transversale à l'axe du cou et longue de deux millimètres.

6° A la partie médiane et externe du bras droit, une coloration légèrement violacée de la peau paraissant assez ancienne.

Au niveau du coude droit, à la partie externe, une coloration violacée de la peau.

Sur la face médiane et externe de l'avant-bras droit deux larges taches bleuâtres et violacées.

Sur la face dorsale de la main droite, au niveau de l'articulation radio-carpienne et du troisième métacarpien, deux taches violacées.

7° Au niveau du flanc droit de petits épanchements sanguins dans le tissu cellulaire, sans lésions externes de la peau.

8° A trois travers de doigt au-dessus du genou droit, une coloration violacée de la peau.

Au niveau de la rotule droite et de la face interne du tibia, de petites taches violacées.

9° A la partie interne et inférieure du bras gauche, de petites taches bleuâtres;

A la partie antéro-externe de l'avant-bras gauche, de petites taches bleuâtres occupant, non seulement le tissu cellulaire sous-jacent, mais encore les gaînes musculaires de l'avant-bras;

A la partie médiane du cubitus gauche, une coloration violacée de la peau formant une légère saillie d'un centimètre carré environ avec épanchement sanguin sous-jacent large de trois centimètres carrés ; à trois travers de doigt du coude des taches de même forme et de même aspect.

Au niveau de la deuxième phalange du petit doigt, deux petites érosions cutanées parallèles à l'axe du doigt et longues de deux à trois millimètres.

A la racine de l'ongle du médius de la main gauche, de petites érosions cutanées par lesquelles paraît s'être fait un écoulement sanguin pendant la vie.

10° Au niveau des fausses côtes gauches, une coloration verdâtre de la peau avec épanchement sanguin;

Au niveau de la région trochantérienne gauche, une rougeur de la peau sur une étendue de deux ou trois centimètres carrés avec infiltration sanguine dans le tissu cellulaire.

11° A la partie antérieure de la cuisse gauche et à la partie médiane, une tache violacée, à bords verdâtres, longue de cinq centimètres sur trois de largeur, faisant corps avec un groupe de taches situées au-dessous, occupant une étendue

de sept centimètres sur quatre centimètres et formant une légère saillie ;

Au-dessus de la rotule gauche et sur son bord externe, cinq taches violacées, de forme arrondie, larges chacune de un centimètre carré environ ;

Au niveau de la tête du péroné gauche, une tache de même aspect que les précédentes.

12° Dans le dos, sur le bord spinal de l'omoplate gauche, une coloration rouge violacée de trois à quatre csntimètres carrés.

Au niveau de la région lombaire de petits épanchements sanguins dans le tissu cellulaire sans lésions de la peau, ainsi qu'au niveau du pli fessier gauche.

Toutes ces taches violacées ou bleuâtres sont doublées d'épanchement sanguin dans le tissu cellulaire sous-jacent.

Autopsie. — Le cuir chevelu n'est pas déchiré, il est doublé de nombreuses ecchymoses épicrâniennes, surtout au niveau des pariétaux. Les muscles temporaux sont infiltrés de sang.

Les os du crâne ont une épaisseur normale, ils ne sont pas fracturés.

Le cerveau n'est pas congestionné, les membranes se décortiquent bien. La substance cérébrale ne renferme ni épanchement séreux ou sanguin, ni tumeur, ni tubercules.

La bouche, l'arrière-bouche et la trachée ne présentent aucune lésion.

Au-dessous du larynx et au niveau de la racine des poumons, existe une tumeur grosse comme une petite orange, très dure, divisée en petites loges remplies de pus, elle offre l'aspect d'un ganglion induré; malgré sa situation, ni le calibre de la trachée ni celui de l'œsophage ne sont diminués.

Le sommet du poumon droit se trouve seul très déprimé. La crosse de l'aorte se trouve également un peu comprimée. Au-dessous de cette tumeur existent d'autres ganglions très développés. Les plèvres, libres d'adhérences, ne renferment aucun épanchement. Les poumons ne sont pas congestion-

nés; des ecchymoses sous-pleurales se montrent dans les scissures interlobaires. Le tissu pulmonaire, gorgé de spume bronchique, ne renferme ni épanchement séreux ou sanguin ni noyaux apoplectiques ou pneumoniques.

Dans le péricarde, existe une grande quantité de liquide séreux sans trace de péricardite aiguë ou chronique. Les oreillettes présentent quelques ecchymoses sous-péricardiques. Les cavités du cœur, dont les orifices sont sains, contiennent une certaine quantité de caillots fibrineux.

La cavité abdominale ne renferme aucun épanchement. L'estomac, dont la muqueuse présente un piqueté hémorrhagique très marqué, contient un liquide noirâtre qui paraît être du sang à moitié digéré. Le foie offre une coloration légèrement jaunâtre. Les anses intestinales ont une coloration rouge lie de vin très marquée. Les ganglions mésentériques sont très tuméfiés. L'intestin grêle, dont la muqueuse est très rouge, contient une grande quantité de sang épanché. Les plaques de Peyer ne présentent aucune altération.

Tout le gros intestin, dont la muqueuse, surtout au niveau du rectum, offre un piqueté hémorrhagique très marqué, est rempli de sang liquide. L'urine contenue dans la vessie est légèrement colorée en rouge.

Conclusions. — 1° La mort de D..... a été causée par des hémorrhagies multiples, nasales, bronchiques, stomacales et intestinales, occasionnées par une diathèse hémorrhagique, offrant tous les caractères de l'état pathologique connu sous le nom de *maladie de Werlhof ou péliose rhumatismale*.

2° Les nombreuses taches ecchymotiques constatées sur les diverses parties du corps doivent être attribuées à cette diathèse hémorrhagique plutôt qu'à des coups récemment portés.

3° L'état du cadavre de cet enfant n'indique pas que celui-ci ait été mal ou insuffisamment nourri.

Ces conclusions eurent pour résultat l'abandon par le Parquet de l'inculpation de « mauvais traitements » portée contre les parents de cet enfant par le commissaire de police.

Mais que serait-il arrivé si l'enfant, au lieu de mourir, avait guéri de la maladie dont il était atteint?

Il eût été bien difficile pour les parents d'échapper à la poursuite judiciaire résultant de l'inculpation portée contre eux, d'autant plus que celle-ci reposait sur des constatations médicales faites non seulement en ville mais aussi à la consultation de deux hôpitaux, c'est-à-dire par plusieurs médecins.

Il résulte donc de cette observation que des erreurs de diagnostic, très préjudiciables, peuvent être commises par les médecins appelés à examiner des enfants porteurs de taches ecchymotiques. Avant de délivrer, en pareil cas, un certificat précisant les causes des lésions constatées, il sera toujours prudent de s'assurer, par un examen plusieurs fois répété, qu'il n'existe pas un état morbide capable par lui-même de produire ces lésions. Le diagnostic différentiel, au point de vue étiologique, est, nous en convenons, souvent difficile à faire, mais il est rare qu'une observation attentive ne permette pas d'établir la véritable étiologie.

En effet, les hémorrhagies sous-cutanées spontanées peuvent se distinguer d'abord par leur apparition simultanée sur des points qui ne sont que difficilement accessibles aux traumatismes et ensuite par la présence de très petites taches pétéchiales à côté des lésions qui sont absolument semblables aux ecchymoses produites par contusion de la peau.

Il est de plus très rare que l'apparition des hémorrhagies sous-cutanées spontanées ne soit pas accompagnée d'un certain nombre de symptômes généraux pouvant mettre sur la voie du véritable diagnostic étiologique.

SÉANCE DU 7 AVRIL 1884.

Présidence de M. BLANCHE.

RAPPORT SUR UN FAIT D'AVORTEMENT

Par le D[r] **Le Blond**
Médecin de Saint-Lazare.

Messieurs,

Le D[r] Couillaud, d'Épernay, a été commis il y a quelques semaines pour examiner une fille accusée de s'être fait avorter, avec mission de dire si elle a eu une fausse couche récente et des grossesses et couches antérieures.

L'examen a permis à notre confrère d'affirmer une ou plusieurs grossesses remontant à plusieurs mois et ayant dû arriver près du terme. De plus l'examen du col utérin a permis de constater sur la lèvre antérieure de cet organe, à environ un centimètre et demi de son orifice, une cicatrice triangulaire. La femme a déclaré n'avoir jamais subi d'opération sur l'organe utérin, mais elle a avoué une grossesse qu'elle a fait cesser dans le courant d'octobre dernier avec l'aide de longs ciseaux qu'elle s'est introduits dans le vagin avec le doigt, à deux reprises différentes.

N'ayant eu que du sang la première fois, elle a recommencé l'introduction et est arrivée à faire sortir de l'eau.

Tel est le récit fait par la femme incriminée.

L'enfant, d'après son dire, aurait eu environ sept mois et serait venu mort.

Sa tante l'aurait jeté dans un ruisseau où il n'a pu être retrouvé.

Les suites de l'opération auraient été très simples puisque la fille aurait pu se lever dès le lendemain.

Le juge demande si, avec les ciseaux indiqués, la femme a pu s'opérer elle-même, ainsi qu'elle le soutient.

Les ciseaux ont 15 centimètres et demi, des anneaux à la pointe qui est très effilée.

Notre confrère s'est servi de ces ciseaux pour couper la peau du bras d'un cadavre. La section des tissus n'a pu avoir lieu en imprimant aux branches les mouvements que l'on pratique ordinairement avec cet instrument, mais les ciseaux étant fermés il a suffi d'une pression assez légère pour les faire traverser la peau.

Sans doute le moyen employé par cette femme pour se faire avorter est quelque peu exceptionnel, et n'a dû guère être observé.

Amb. Tardieu (1) ne fait aucune mention de ce procédé. Briand et Chaudé (2), Gallard (3), Lutaud (4) sont également muets sur cette manière de pratiquer l'avortement.

Nous ne pouvons donc, dans le fait qui est soumis à notre appréciation, que nous demander si la déclaration de la femme peut être accepté sans réserves.

L'introduction de ciseaux pointus dans le vagin sans l'aide du doigt serait très difficile à cause des replis nombreux de ce conduit, replis qui auraient pour résultat d'arrêter la pointe et de l'engager dans les tissus. Mais la difficulté d'introduction disparaît si l'on glisse les ciseaux sur un doigt préalablement introduit dans l'organe ou en plaçant les branches des ciseaux parallèlement au doigt au moment de l'introduction.

Le doigt une fois arrivé au contact du col, il est facile, au moyen de l'autre main pressant sur les anneaux de l'instrument, de faire pénétrer la pointe au travers du tissu utérin ramolli comme il l'est dans les derniers mois de la grossesse.

De plus, le col de l'utérus jouissant d'une sensibilité peu marquée, la pénétration peut se faire sans grande douleur pour la patiente.

C'est d'ailleurs cette façon de procéder qui a été employée

(1) Amb. Tardieu, *Étude médico-légale sur l'avortement.* 4e édition. Paris, 1881.

(2) Briand et Chaudé, *Manuel complet de médecine légale.* 10e édition. Paris, 1879.

(3) Gallard, *De l'avortement au point de vue médico-légal.* Paris, 1878.

(4) Lutaud, *Manuel de médecine légale.*

par la fille incriminée, d'autant qu'elle s'est servi du doigt pour conduire les ciseaux.

Lorsque les ciseaux auront ainsi été introduits au fond du vagin, la pénétration de la pointe devra se produire de préférence au niveau de la lèvre antérieure du col, ou même sur le segment antérieur de l'utérus, à cause de l'obliquité antérieure de cet organe distendu par un produit de conception arrivé à sept mois.

Notre confrère d'Épernay nous dit en effet que la cicatrice observée siège au niveau de la lèvre antérieure.

Si maintenant nous envisageons la longueur du vagin, que Cazeaux fixe à 11 ou 13 centimètres et Sappey à 10, nous voyons que la longueur des branches des ciseaux que nous savons être de 15 centimètres et demi est plus que suffisante pour atteindre le tissu utérin et le traverser, puisqu'il nous reste un excédent de 2 centimètres et demi, en admettant la longueur extrême du vagin fixée à 13 centimètres par Cazeaux.

L'écoulement d'eau indiqué par la fille, et qu'elle n'a pas dû inventer à plaisir, atteste assez bien que la perforation des membranes a eu lieu lors de la seconde tentative d'introduction.

Je dois rapprocher du fait soumis à votre appréciation par M. le Dr Couillaud, l'exemple d'une femme de vingt-cinq à trente ans, qui vint me consulter il y a plusieurs années pour des douleurs dont l'utérus était le point de départ. L'examen des organes génitaux me révéla un utérus volumineux avec un col ulcéré dans la majeure partie de son étendue. Je portai alors le diagnostic de métrite chronique et j'annonçai à la malade que le traitement serait d'assez longue durée.

Je fus très surpris de voir la guérison se produire très rapidement au bout de quelques semaines, le col avait repris son volume normal et il n'existait plus de traces de l'ulcération observée lors de mon premier examen.

La même malade vint me consulter de nouveau, plusieurs

mois plus tard, atteinte des mêmes phénomènes douloureux et des mêmes symptômes locaux. Le traitement comme la première fois amena la guérison dans un espace de temps très limité.

Ce qui me surprit, c'est lorsque la même personne revint, quelques mois plus tard, toujours atteinte des mêmes symptômes. Pensant que je devais trouver l'explication de ces retours de métrite dans des manœuvres exercées sur l'utérus, je pressai la malade de questions et je parvins à lui faire avouer que les trois visites qu'elle m'avait faites avaient été précédées de manœuvres d'avortement que la patiente pratiquait de sa propre main, en procédant de la façon suivante : Couchée sur un lit dans le décubitus dorsal, elle glissait un doigt jusque sur le col utérin dont un étudiant en médecine lui avait appris à connaître l'orifice, puis elle introduisait dans le col le manche d'un porte-plume en bois effilé vers son extrémité et renflé vers son milieu. Le renflement limitait l'introduction.

Je pus alors me rendre compte que les symptômes de métrite constatés à trois reprises devaient être attribués à un défaut d'involution utérine à la suite d'avortements, et je pus aussi m'expliquer la guérison rapide des symptômes pseudo-inflammatoires observés.

Comme conséquence pratique je ferai remarquer que toutes les fois que nous voyons une inflammation utérine guérir en quelques semaines, nous devons supposer que nous avons eu affaire à un défaut d'involution utérine consécutif à un avortement.

J'ai tenu à vous rapporter ce fait, parce que, dans une certaine mesure, il vient confirmer celui qui est soumis à notre appréciation par le Dr Couillaud.

Comme conclusion, nous dirons que l'assertion de la fille incriminée est vraisemblable et que l'avortement a pu être pratiqué par la femme elle-même au moyen de ciseaux effilés dont les branches ont 15 centimètres et demi de la pointe aux anneaux.

M. CHARPENTIER rapporte un fait semblable à celui de M. Le Blond, qu'il a eu l'occasion d'observer dans la clientèle.

Il s'agissait d'une dame qui avait eu deux enfants, et qui, ne voulant pas augmenter sa famille, se fit avorter à deux reprises différentes au moyen d'une sonde qu'elle s'introduisait elle-même dans la cavité utérine. Cette dame avait l'habitude de se toucher le col, après le coït, dans le but, disait-elle, d'enlever le sperme qui le souillait. L'introduction de la sonde avait lieu dans le décubitus dorsal, au moyen d'un doigt introduit dans le vagin et servant de conducteur à l'instrument.

Les conclusions du rapport de M. Le Blond sont adoptées.

PROCÈS-VERBAUX

SÉANCE DU 10 MARS 1884.

M. DEVILLIERS demande à devenir membre honoraire. — La demande de M. Devilliers est agréée par la société.

La Société reçoit une lettre de M. le Dr COUILLAUD (d'Épernay) demandant l'avis de la société sur un cas d'avortement soumis à son examen. La société charge M. LEBLOND de faire un rapport sur ce fait d'avortement.

M. ROCHER lit le rapport de la commission d'élections pour le classement des candidats aux six places de membres titulaires.

La commission classe les candidats dans l'ordre suivant :

MM. Bouchereau.
Liouville (Albert).
Socquet.
Benoît.
Barthélemy.
Bordier.
Verrier.
Constant.
Dupont (Maurice).
Bouchot.

M. LUTAUD lit un rapport sur la candidature de M. le Dr Damazio au titre de membre correspondant.

M. DESCOUST fait une communication sur les erreurs de diagnostic auxquelles exposent les épanchements sanguins sous-cutanés chez les enfants. (Voir ce rapport, page 513.)

Le Dr LUTAUD communique à la société une lettre qui lui a été adressée par un confrère de province relative au secret professionnel. Il s'agit d'un cas d'avortement criminel dont la connaissance est arrivée à ce confrère pendant l'exercice de sa profession. Le médecin doit-il dans ce cas en informer le parquet? Doit-il continuer ses soins à la malade.

Préjugeant la réponse de la société, M. Lutaud a déjà répondu que le médecin ne devait pas révéler un fait arrivé à sa connaissance pendant l'exercice de sa profession et qu'il pouvait, s'il le jugeait à propos, continuer ses soins à la malade.

M. GALLARD fait remarquer que le médecin n'est jamais obligé de révéler un fait qui est parvenu à sa connaissance dans l'exercice de sa profession, qu'il y ait eu crime ou non.

De plus dans le fait indiqué par M. Lutaud il ne s'agissait pas d'un accouchement. Cazeaux intervint un jour dans une question d'avortement, et les intéressés eux-mêmes le priaient de parler. L'éminent praticien soutint qu'il n'était pas relevé du secret professionnel même sur la demande des intéressés.

Une consultation de l'association des médecins de Paris a décidé que le médecin devait répondre : les faits que je connais m'ont été révélés dans l'exercice de ma profession, je n'ai donc pas à les faire connaitre. Il n'y a qu'une exception, c'est lorsqu'il s'agit des naissances, le médecin est obligé de déclarer la naissance de l'enfant mais non l'accouchement.

Pour les fœtus non viables, le médecin n'a pas à faire de déclaration, malgré les prétentions préfectorales.

M. ROCHER soutient que le médecin n'est pas obligé de déclarer un mort-né. La déclaration n'est obligatoire que s'il s'agit d'un enfant vivant.

SÉANCE DU 7 AVRIL 1884.

La correspondance manuscrite comprend une lettre adressée à M. Gallard et relative à l'exercice de la médecine : la lettre demande si un médecin suisse peut venir accoucher sa belle-sœur aux environs de Paris sans être inquiété.

M. LEGRAND DU SAULLE soutient que le médecin peut parfaitement être inquiété, la loi est formelle à cet égard.

M. GALLARD rappelle que les médecins français sont souvent appelés à l'étranger pour une consultation et qu'il n'est jamais

venu à la pensée d'un magistrat de les poursuivre. Aussi a-t-il répondu au médecin qu'il ne se trouverait personne pour l'inquiéter; certes, s'il venait s'établir en France et y séjourner définitivement, la loi reprendrait tout son effet.

M. Legrand du Saulle accepte bien qu'on puisse être appelé à l'étranger pour une consultation, mais comme il s'agit d'une opération obstétricale et que de plus la patiente est parente du médecin, il y a là à encourir une responsabilité grave.

M. Horteloup n'accepte pas l'opinion de M. Legrand du Saulle. Tous les jours les chirurgiens français vont, à l'étranger, pratiquer de graves opérations sans avoir jamais été inquiétés.

M. Boudet. En principe, on ne peut déclarer que tout médecin étranger peut venir exercer la médecine, mais pour un fait isolé, il est bien convaincu qu'on n'exercera pas de poursuites.

M. Gallard. En droit, un médecin étranger ne peut venir exercer la médecine en France, même une seule fois. Mais il soutient qu'un médecin qui viendra en France pour un fait exceptionnel, sera toléré et qu'il ne se trouvera personne pour le poursuivre.

La société procède ensuite à la nomination de six membres itulaires.

Sont élus :

MM. Barthélemy.
Benoist.
Bordier.
Bouchereau.
Liouville.
Socquet.

M. Le Blond lit un rapport sur un fait d'avortement communiqué à la société par le Dr Couillaud, d'Épernay. (Voir page 520.)

M. Descoust communique une lettre du Dr Dartiguera qui réside au Lamentin (île Martinique), consultant la société au sujet de sa démission de médecin du parquet.

M. Gallard dit que sauf le cas de flagrant délit et de force majeure, le médecin n'est pas obligé d'accepter le rôle d'expert, et propose de renvoyer la lettre du Dr Dartiguera à la commission chargée d'un rapport sur le rôle des experts.

M. Damazio est élu membre correspondant.

La séance est levée à six heures.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE PUBLIQUE

ET D'HYGIÈNE PROFESSIONNELLE

Séance du 26 mars 1884.

Après la lecture d'un rapport de M. A.-J. Martin sur l'*Enseignement de l'hygiène dans les établissements d'enseignement supérieur*, M. Brouardel communique la traduction par M. le Dr Grancher d'un mémoire de M. le professeur Virchow sur l'*Histoire de la trichine chez les porcs*.

« La présence des trichines chez le porc a été observée pour la première fois en Amérique. J'ai déjà dit dans mon travail sur la trichinose (1) que Jos. Leidy trouva les trichines en 1847. En ce qui concerne le passage de la trichine de l'homme aux animaux, il résulte des recherches du même auteur et de celles de Bowdtich que sur un morceau de chair humaine de 1/4 de pouce on a pu trouver 50 trichines, ce qui donnerait, à une évaluation approximative, 7 1/2 millions de trichines pour la masse de tous les muscles (2). Mais ces observations se rapportent à des cas de guérison, et il advint pour ce motif que, en Amérique, l'attention se reporta sur la trichine lorsqu'elle eut été trouvée vivante en Europe. Et la grande fréquence de la trichinose porcine américaine fut reconnue d'abord en Allemagne, lorsque les importations d'Amérique y furent contrôlées.

« On ne peut encore apprécier la fréquence de la trichinose porcine en Amérique. A ma connaissance, il n'existe dans l'Amérique du Sud qu'un seul fait rapporté par Tüngel relatif à un vaisseau de Hambourg qui, ayant chargé à Valparaiso un porc, vit une grande partie de son équipage tomber malade pendant la traversée. Or, là où existe un porc trichiné, on en trouverait plusieurs, si on les cherchait.

« Récemment, la crainte de voir la trichine pénétrer d'Amérique en Europe a pris de telles proportions, que des mesures prohibitives en ont été la conséquence en France et en Allemagne, et que la question prend de plus en plus un caractère international. Dans les journaux d'agriculture, on dit que de nombreux cas de maladies ont été récemment la conséquence de l'usage du jambon et même du lard américain, et l'on cite parmi nos villes du nord qui

(1) Virchow, *Die Lehre der Trichinen*, 3 Aufl. 1866.
(2) Sam. Gross, *Elements of pathol. Anat.* Philad., 1845, p. 216.

en auraient souffert : Brême, Hambourg, Lubeck, Rostock, Kœnigsberg. Dans la session du Reischtag allemand du 9 janvier 1883, le commissaire de l'Union fédérale a ajouté Dusseldorf et Brême à Rostock.

« Dans ces circonstances, il est de mon devoir d'étudier sévèrement les faits et de provoquer dans les cercles scientifiques une enquête toujours utile, même si elle n'arrive pas à une solution définitive. Je me suis adressé dans les villes citées plus haut aux personnes compétentes et je leur ai posé la question suivante :

« 1° Existe-t-il des cas de trichinose humaine bien établis et dus à la consommation du porc américain, jambons, lard, etc. ?

« 2° Des trichines vivantes ont-elles été observées avec exactitude dans la viande américaine?...

« Le résultat de ce questionnaire fut le suivant :

« Les seuls résultats positifs viennent de Brême. Là, le Dr Focke a annoncé (1) que l'usage d'un jambon fumé, venu d'Amérique et vendu aux enchères, avait rendu malade 12 personnes, et que d'autres jambons avaient rendu malades d'autres consommateurs, en tout 20 individus. Il ajoutait que l'examen de ces jambons lui avait toujours montré des trichines vivantes, en grand nombre.

« La fumure *rapide* avait bien tué les trichines de la périphérie du jambon, mais non pas celles du centre, où la viande autour de l'os était restée rouge, et les trichines restaient vivantes.

Le Dr Lorent (Gesundheitsrath) sanctionna ces données dans son quatrième rapport sur la santé publique, etc., et cite un fait observé en 1872, où les trichines trouvées dans un porc américain étaient nombreuses, mais déjà mortes.

« D'après les communications qui me sont parvenues jusqu'ici de M. le Dr G. Strube, en mars 1873, la famille d'un sellier (les deux époux, trois fils, une fille, la cuisinière, une fille de magasin et une parente, en tout neuf personnes), qui consomma le jambon incriminé par Focke et acheté aux enchères, fut légèrement atteinte. Tous les consommateurs furent malades, et personne ne mourut. A la même époque, le Dr Goring observa dans sa pratique deux malades qui consommèrent d'un jambon américain salé, puis fumé à Brême. Ces deux malades guérirent. En 1875, l'examen obligatoire de la viande de porc fut introduit dans le commerce de détail à Brême ; depuis ce moment jusqu'en 1879, il n'y eut aucun cas nouveau de maladie. En 1879 seulement, le Dr Loste soigna une famille, mari, femme et une servante qui furent indisposés après avoir mangé d'un jambon américain. La guérison

(1) Focke, *Berlin. klin. Wochenschrift*, 1873.

survint également. On ne cite aucun cas de maladie après l'usage du lard ou de la viande plongée dans la saumure.

« Le Dr Lorent, dans une lettre qu'il m'adresse, à propos du même fait de Strube, ne parle plus que de six personnes. Pour le reste, il confirme les assertions de Strube particulièrement sur l'innocuité du lard. Il ajoute qu'on n'a jamais observé des trichinoses chez les ouvriers qui consomment une grande quantité de viande américaine, mais de préférence cuite.

« Il est regrettable que les trois faits cités plus haut n'aient pas été publiés sous une forme détaillée et scientifique, qui permît d'en faire la base d'une controverse. En dehors des cas observés, nous sommes réduits à nous appuyer sur la seule autorité du Dr Focke, et quoique j'apprécie ses qualités de savant, cependant je reste fort surpris qu'il soit le seul ayant pu observer dans les jambons américains, non seulement quelques trichines vivantes, mais *des quantités considérables de ces nématodes*. Quand l'office médical du port de Brême demanda en 1875 au conseil de santé son opinion sur le fait allégué « que les trichines du porc salé américain ingérées par un autre animal ne lui donnaient pas la trichinose », il n'obtint pas de réponse.

« Je veux mentionner ici que les marchands de graisse de *Gutersloh* en Wesphalie, dans une supplique du 12 janvier 1878, rapportent qu'ils avaient envoyé des morceaux de lard et de jambon à M. le professeur Recklinghausen à Strasbourg, et que cet homme de science avait constaté, par le microscope et des essais d'alimentation sur les animaux, que la viande était inoffensive et que toutes les trichines étaient mortes. Ils ajoutent que d'autres chercheurs sont arrivés au même résultat.

« Cette assertion est évidemment sans valeur, car elle ne prouve pas que le Dr Focke s'était trompé. Le Dr Roper (1) concluait plus sagement, malgré des expériences également négatives et en s'appuyant sur les communications du Dr Focke, que la plus grande prudence était nécessaire. Cependant il n'apporte aucun fait confirmatif de ceux du Dr Focke.

« Le Dr Redmers m'écrit de *Hambourg* qu'on n'y a jamais observé de trichines vivantes dans les articles d'importation américaine, et que toutes les expériences de trichinisation des animaux ont été négatives.

« Le Dr Rudolf Krause m'envoie la conclusion suivante du bureau médical du professeur Kohne :

(1) Roper, *Deutsche viertel. Jahresschrift f. off. Gesundheitspflege.* 1874, t. LXXXI.

« On ne connaît pas à Hambourg un seul cas de trichinose dû à la consommation du porc ou du lard américains. Deux cas de trichinose, survenus dans les six dernières années, sont dus à des porcs indigènes.

« On n'a jamais vu de trichines vivantes dans les viandes américaines, et toutes les expériences qui réussissent avec la viande trichinée des porcs indiqués échouent avec la viande américaine (cobayes, lapins). La saumure d'Amérique semble donc avoir la propriété de tuer les trichines.

« Le tableau suivant a été dressé à Hambourg :

PORCS TRICHINEUX	1878	1879	1880	1881	1882
Américains.......	0,79 0/0	1,16 0/0	1,05 0/0	0,93 0/0	0,95 0/0
Européens.......	0,01	0,006	0,00	0,005	0,00

« Ces résultats sont remarquables, quoique un peu en désaccord avec ceux que nous avons obtenus dans d'autres points. Car il est malheureusement invraisemblable qu'en 1880-1882 aucun porc n'ait été atteint de trichinose. Une telle statistique indique la nécessité d'un examen de contrôle encore plus sévère. Je suis d'autant plus autorisé à formuler cette proposition, que des porcs déclarés sains à Hambourg auraient été reconnus trichineux ailleurs (1).

« De *Lubeck*, le Dr Turk m'écrit :

« 1° La trichinose après l'usage des viandes américaines est in- « connue à Lubeck.

« 2° Dans le cours des dix dernières années, le lard et le jambon « américains ont été reconnus trichinés dix fois sur cent. — On « n'a point cherché si elles étaient vivantes ou non. »

« De *Rostock*, je reçois de M. Pietri, depuis longtemps chargé de l'examen des viandes importées, la réponse suivante :

« 1° La viande américaine s'est montrée assez souvent trichinée « à Rostock, et les morceaux de lard reconnus tels ont été confis- « qués par la police. Mais la confiscation ne porte que sur certains « morceaux, car un ordre scientifique dit que l'examen n'est obli- « gatoire que pour les morceaux consommés sur place.

(1) *Vgl. Schreczka, Ueber das medicinal und Sanitätswesen der Stadt Berlin, in die Jahren* 1876 *und* 1880. Berlin, 1882, p. 142.

« 2° Je puis dire avec certitude que, depuis 16 ans, aucun cas « de trichinose humaine n'a été observé. Le seul cas dont aient « parlé les journaux, et sur lequel la police m'a interrogé, s'est « passé comme il suit :

« En 1883, éclata dans les villes voisines du Tessin une épidé« mie de trichinose. Un jeune soldat en garnison à Rostock vint « en congé dans le Tessin et y prit la maladie. A son retour à Ros« tock, il fut malade, et le bruit se répandit à tort que l'usage des « viandes américaines venait de provoquer une épidémie à Rostock.

« Les journaux firent du bruit, mais les médecins nièrent la « présence de la trichinose. »

« De *Königsberg*, le Dr Pincus m'écrit :

« Je puis dire que mon expérience dans le district de Königsberg « est tout fait négative en ce qui concerne la trichinose due à la « consommation des viandes importées d'Amérique; au contraire, « je connais plusieurs cas de maladie dus à la consommation du « porc indigène. Il est certain cependant que la viande américaine « contenait assez souvent des trichines, vivantes ou mortes, je « l'ignore, et que cette viande a été consommée dans la ville ou « dans la province... »

« Les journaux ont beaucoup parlé d'un fait dans lequel certains membres de la chambre de commerce de Königsberg ont été compromis, et punis par les tribunaux pour avoir vendu de la viande américaine trichinée. Le professeur Moller apprécie les faits de la manière suivante :

« La chose se passait en 1879, et il s'agissait non de jambons, « mais de morceaux de lard contenant quelques fibres musculaires « et soumises, dans la province de Hollande, à l'examen du vétéri« naire Schmidt, et dans le cercle de Heydekrug à l'examen de X. « Des trichines y furent rencontrées, mais il n'y eut pas de cas « de trichinose humaine. Depuis cette époque, les marchands ren« dirent obligatoire l'examen des porcs, et le pharmacien Seydler, « honorable et compétent, en fut chargé. Seydler me dit qu'il « trouva souvent des trichines qui se mouvaient après avoir été « chauffées à la lampe, mais qui, ingérées, n'ont jamais donné la « trichine... »

« Il est ici pour la première fois question des mouvements de la trichine. Mais la méthode de l'échauffement de la lamelle sur la lampe à alcool est très défectueuse, car elle provoque de même des mouvements dans les fibres musculaires. Qu'il me soit permis d'exprimer le désir que partout où l'examen des trichines est reconnu nécessaire, on établisse un second examen de contrôle supérieur. Du reste, l'importance que le chancelier de l'Empire

attache à cette question, rendrait nécessaire la publication des considérants des arrêts des tribunaux.

« A *Berlin*, mon expérience personnelle est en faveur de l'innocuité des viandes américaines, et le Dr Pistor m'écrit :

« J'ai pris connaissance des documents relatifs à l'importation « de la viande américaine depuis l'année 1872, et je n'ai trouvé « relativement à cela aucun cas de maladie dû à l'importation de « cette viande. Cependant ces documents sont quelque peu suspects, car ils ne relatent pas toujours, dans les cas de trichinose, « l'origine de la viande consommée.

« Pour les années 1879, 1880, 1881, les rapports généraux sur la « santé de la ville de Berlin sont tout à fait négatifs. »

« A *Dusseldorf*, quelques cas de trichinose éclatèrent en 1881, après la consommation d'un jambon cru. Trois personnes moururent. Le marchand avait vendu ce porc comme originaire du Holstein, d'où il était entré en Allemagne par Hombourg. En effet, la petitesse et la mauvaise apparence de ce jambon ne permettaient guère d'en faire un jambon américain. Cependant, dans le doute, l'autorité crut devoir accuser un porc américain interdit vivant, comme cela survint pour un grand nombre de porcs en 1880. Mais, en somme, on ignore la véritable provenance de ce porc triché.

« Cette revue de documents est en somme sans grande valeur eu égard à la colossale importation venue d'Amérique, car, en laissant de côté les trichines qui ont paru remuer sur la flamme d'une lampe, seul, le Dr Focke, à Brême, a constaté la présence de trichines vivantes dans la viande des porcs américains. Or, l'examen attentif de la viande d'importation américaine n'a commencé que depuis 1872, date des observations du Dr Focke. Cet examen, d'après la statistique du Dr Eulenberg (1882), a porté, pour la Prusse seulement, sur 3,808,142 porcs. Plus les observateurs ont été nombreux et soigneux, et moins on a trouvé de trichines vivantes dans la viande américaine.

« De plus, il est certain qu'aucune épidémie de trichine d'origine américaine n'a éclaté en Allemagne. Le plus grand nombre de ces malades est toujours celui constaté par le Dr Focke, et nous ignorons s'il faut parler de 12, de 9 ou de 6 malades. Partout ailleurs, on ne peut citer aucun cas de maladie d'origine étrangère.

La science et l'administration se trouvent donc engagées à prendre comme base de leurs résolutions les observations d'un ou de trois médecins de Brême. La députation scientifique des États prussiens interrogée le 24 avril 1878 sur la question de sa-

voir s'il fallait supprimer l'examen microscopique de viande américaine, comme le demandaient les marchands de Gutersloh, a conclu à la nécessité d'un examen encore plus sévère et plus attentif. L'État a accepté ces conclusions.

« Il résulte du rapport annuel du Dr Eulenberg qu'en 1881, 51,437 morceaux de lard américain ont été soumis à l'inspection dans le seul district de Minden, et que la consommation de ce lard a été tout à fait inoffensive. La prohibition du porc américain n'a donc pas changé les conditions, et les résultats de l'examen sont tout aussi utiles pour la viande indigène que pour la viande importée.

« Je ferai remarquer qu'on ne saurait, de toute éternité, s'appuyer sur les faits observés à Brême, et si la prohibition n'avait pas été faite, on aurait pu savoir en peu d'années si le péril est aussi grand que le disent les médecins de Brême ; car si le souci dominant eût été moindre, on n'eût pas cessé pour cela de prendre les précautions nécessaires, en partant de ce fait que les trichines peuvent être importées vivantes, et personne n'eût reculé devant la petite dépense nécessaire à l'examen.

« Ceci est aussi vrai pour les importations russes que pour celles d'Amérique.

« Je termine, n'ayant pas l'intention de dépasser les bornes d'une dissertation médicale ou hygiénique. Puisse ce travail servir de point de départ pour de nouvelles recherches ; la pratique en profitera tôt ou tard. »

M. Gibert. — L'importation des viandes salées d'Amérique a commencé au Havre en 1862-63 et a été en grandissant d'importance jusqu'en 1881 où le décret de M. Tirard a paru. Pendant 18 ans, on a pu étudier au Havre, facilement, avec tout le contrôle possible, la valeur de cet aliment ; on a pu facilement étudier tous les détails de ce commerce, l'état des viandes à l'arrivée ; la manutention qu'elles subissent dans les magasins ou entrepôts ; la nature et le degré de leur altération. Si donc après une aussi longue période, le Havre n'a jamais éprouvé le moindre dommage par le fait de leur consommation, il en ressortira cette conclusion que je crois inattaquable : que le décret de suppression était regrettable et que son retrait est une œuvre de réparation nécessaire.

« Pour mettre un peu d'ordre dans cette étude, je la diviserai en un certain nombre de chapitres :

1° *Emballage des viandes salées.* — Les salaisons viennent en caisse de 210 à 230 kilogrammes nets, dont les dimensions varient légèrement suivant les coupes. Elles ont en moyenne 1 mètre de

longueur sur $0^{m},60$ de largeur et $0^{m},60$ de hauteur. Les caisses sont bien jointes et cerclées.

2° *Composition exacte des caisses.* — Il suffit de parcourir le tableau des principales coupes importées en France pour voir que le vendeur américain ne se préoccupe que d'une chose : remplir la caisse complètement pour qu'il n'y ait aucune place perdue. Une caisse peut contenir des morceaux de 30 à 40 porcs différents, par conséquent une analyse micrographique exigerait le prélevage de 30 à 40 échantillons par caisse ; pour mille caisses, il faudrait 20,000 examens en prenant une faible moyenne et pour l'importation d'une année, qui a été en 1880 de 14,800 caisses, un chiffre minimum de 2,960,000 examens micrographiques, qui exigerait une armée de micrographes, et un temps tellement long que le commerce ne pourrait y souscrire. Au 20 mai 1881, les micrographes venus de Paris employèrent près de 2 mois pour examiner 2,500 caisses seulement, et 8,000 caisses ne furent pas examinées par ordre du ministre.

3° *Dans quel état arrivent généralement les viandes salées.* — Les viandes salées arrivent généralement en parfait état. L'expression « fully cured » dont on a eu le grand tort de se moquer, indique qu'elles ont subi l'action du sel pendant 40 jours avant d'être embarquées; par conséquent, quand elles arrivent à quai du Havre, elles ont 60 jours de salure et le plus souvent 80 jours et davantage. Leur conservation est donc assurée.

4° *Quel travail, quelle manutention subissent-elles au Havre ?* — A leur réception, les viandes sont examinées et sondées morceau par morceau à l'aide d'un os taillé en pointe qui peut pénétrer dans toutes les parties de la viande. Une fois la bonne qualité de la viande reconnue, les morceaux, un à un, sont légèrement grattés, s'il s'agit d'épaules et de jambons, ou simplement essuyés, s'il s'agit de coupes longues. Cette manutention a pour but d'enlever le sel à demi fondu par l'humidité qui s'est produite (quand elle se produit) pendant la première période de la mise en caisse. Elles sont ensuite resalées à fond, morceau par morceau, puis réemballées. Au fur et à mesure du réemballage, une couche de sel est étendue entre chaque rangée de morceaux. Cette quantité de sel varie suivant que les caisses doivent être expédiées de suite ou rester en magasin.

5° *Quand les altérations se produisent, de quelle nature sont-elles ?* — Il arrive qu'on trouve des caisses en mauvais état ; la viande prend alors une teinte qui varie depuis le gris jusqu'au bleu. Quand la teinte est légèrement grisâtre, la salure nouvelle la fait revenir et on peut la conserver pour la consommation.

Quand la teinte est bleue, la viande est mauvaise, altérée, et ne peut être vendue.

On trouve rarement, à l'arrivée, des caisses contenant des asticots (larve de la *calliphora vomitoria*). On en trouve plus souvent dans les caisses gardées longtemps en magasin. On les débarrasse alors de ces vers qui vivent uniquement dans la graisse et jamais dans la chair ; on nettoie avec soin chaque morceau, on le sale et on le réemballe. A l'arrivée des caisses sur le lieu de consommation, il est clair que tout morceau en mauvais état est retiré et que le vendeur du Havre doit une réfaction.

Les consommateurs de l'intérieur, en particulier les milliers d'ouvriers et employés de chemins de fer à qui les salaisons sont destinées, non seulement ne se sont jamais plaints, mais, d'année en année, en ont consommé une plus grande quantité ; c'est la preuve la plus certaine des bonnes conditions de la salure faite en Amérique et refaite avec un soin minutieux au Havre.

6° *Existence de la trichine.* — C'est en 1876 qu'on a connu au Havre la possibilité de l'infection des salaisons par la trichine. Plusieurs savants du Havre, pharmaciens et médecins, l'ont recherchée et trouvée ; mais ce n'est qu'en 1881 que le ministre fit faire des recherches sur une grande échelle par des micrographes venus de Paris. A cette époque, je fis moi-même un certain nombre d'examens et je pus me convaincre de l'existence de la trichine dans un certain nombre de caisses.

7° *Les ouvriers du Havre consomment-ils beaucoup de viandes salées américaines* ? — Les viandes salées d'Amérique entraient pour une grande proportion dans l'alimentation de la classe ouvrière au Havre. Mais à cet égard il est important de faire deux catégories parmi ces consommateurs :

1° Les familles achetant les viandes salées pour leurs repas de famille, faisant toujours cuire la viande et ne la mangeant jamais crue. Les habitants des quartiers de l'Eure et de Saint-François s'en nourrissaient presque exclusivement.

2° Les ouvriers employés à la manutention des caisses de salaisons. Ceux-ci n'ont jamais cessé pendant 15 ans de manger cette viande crue, et il a été facile à MM. Bouley et Chatin dans leurs promenades sur les quais du Havre de voir des ouvriers déjeunant avec un morceau de pain et une tranche de lard cru, non seulement du gras de lard, mais de n'importe quelle partie contenant de la chair. Rien de plus fréquent, chaque jour, pour tout le monde, de voir ces ouvriers, au moment même de leur travail, mangeant sans crainte quelques fragments de porc salé cru.

Il est donc certain qu'au Havre pendant plus de 15 ans des centaines d'ouvriers ont consommé des viandes salées trichinées et non trichinées. Or, jamais, dans cette longue période d'années, *jamais un seul ouvrier* n'a été incommodé par cette nourriture. Jamais aucun médecin du Havre n'a eu sous les yeux une maladie ressemblant le moins du monde à la maladie d'Emersleben décrite par MM. Brouardel et Grancher. Mais une assertion pareille demande quelques preuves qu'il m'est facile de donner.

Je ferai d'abord remarquer que si la viande consommée crue avait altéré la santé des ouvriers employés en si grand nombre au travail des viandes salées, les chefs de bordée auraient bien vite vu les vides faits dans les rangs des travailleurs. Or, après une enquête sérieusement faite par moi, et qu'il est facile de faire à nouveau administrativement, jamais dans aucune des grandes maisons d'importation du Havre on n'a eu connaissance d'un pareil fait. Les ouvriers, lors de l'arrivée des savants de Paris, se faisaient un plaisir de manger les morceaux mêmes qu'on leur disait être infectés de trichines, tellement ils étaient sûrs de leur innocuité parfaite. Et pas plus pendant le séjour de ces messieurs au Havre qu'après il n'y a eu un seul cas de maladie ou même de simple indisposition.

En second lieu je ferai remarquer que pendant cette période de 15 années nous n'avons eu aucune épidémie sérieuse de fièvre typhoïde. Celle de 1880-1881, la seule très sérieuse, celle-là, qui ait frappé notre ville a sévi dans les quartiers aisés ou riches et n'a que très légèrement frappé les quartiers où se consomme précisément la viande d'Amérique. Il n'y a donc pas eu possibilité d'erreur de la part du corps médical, si tant est qu'une erreur aussi grossière puisse être commise.

Il résulte des faits que je viens de relater que la *salure des viandes de porcs d'Amérique est suffisante pour tuer la trichine*, et si à cette cause de sécurité que les ouvriers du Havre ont expérimentée pendant 15 ans, on ajoute la cuisson telle qu'elle se fait partout en France, il en ressort cette conclusion qui s'impose à tous ceux qui n'ont pas de parti pris : que *les viandes salées d'Amérique sont absolument incapables de donner aux consommateurs la trichinose.*

M. le Président. — La discussion semblera sans doute épuisée à la Société ; elle a été suffisamment éclairée par les arguments successivement présentés dans les trois dernières séances pour qu'elle puisse émettre aujourd'hui un vote en parfaite connaissance de cause. Aucun orateur n'est plus inscrit, et je vais donner lecture des diverses conclusions proposées.

En premier lieu, M. Brouardel a déposé sur le bureau, en son nom et au mien, les conclusions suivantes :

« 1° La consommation de centaines de millions de kilogrammes de viandes porcines salées d'Amérique n'ayant produit, ni en France, ni en Angleterre, aucun cas de trichinose humaine, la libre importation de ces viandes peut être autorisée en France sans danger pour la santé publique.

« 2° La consommation de ces viandes à l'état cru ne semble pas offrir de danger, toutefois il est plus prudent de les faire cuire.

« 3° Le véritable danger réside dans l'importation des porcs sur pied venant d'Allemagne, de Belgique, etc ; aussi la cuisson de la viande provenant de ces porcs, ainsi que des porcs indigènes, est nécessaire.

« 4° Une instruction prescrivant cette cuisson, largement distribuée, devrait être affichée dans les boutiques de tous les charcutiers et de tous les débitants de viande de porc.

« 5° Il serait utile aussi que des examens fussent pratiqués dans les différents marchés sur des porcs entiers, pour nous faire connaître le chiffre des porcs indigènes ou étrangers atteints par la trichine.

« 6° Enfin, il serait également utile que des expériences nouvelles fussent instituées pour compléter l'histoire naturelle de la trichine et nous donner la raison scientifique de l'immunité de notre pays à l'égard de la trichinose. »

M. Paul Bert a, de son côté, proposé des conclusion qu'il a rédigées ainsi qu'il suit :

« 1° Les porcs de provenances américaines et allemandes contiennent des trichines dans une proportion qui n'est pas exactement connue.

« 2° Dans les viandes salées et fumées venant d'Amérique, ces trichines peuvent rester vivantes dans une proportion et des conditions encore indéterminées.

« 3° Le développement de ces trichines vivantes pourrait avoir lieu dans le corps de l'homme, si les viandes n'étaient soumises à aucune autre préparation culinaire.

« 4° La cuisson capable de porter toute la masse de la viande à ta température de la coagulation de l'albumine tue les trichines et supprime tout danger.

M. P. Bert. — Je désire soutenir en quelques mots les conclusions dont M. le Président a donné lecture et demander à la Société de ne pas voter celles qu'ont formulées MM. Brouardel et Proust.

J'ai voulu attendre que nos collègues aient présenté leurs con-

clusions avant de donner les miennes, dans l'espoir qu'il pourrait y avoir accord. Mais les conclusions de M. Brouardel me semblent d'une part très hardies, d'autre part contradictoires.

Je ne veux certes pas les combattre toutes, et il y en a quelques-unes que je considère comme immédiatement admissibles. Ainsi, je me range entièrement à l'opinion de M. Brouardel, lorsqu'il insiste sur le danger résultant de l'importation des porcs sur pied venant d'Allemagne ou de Belgique, car ces derniers ne sont, on le sait, que des porcs allemands déguisés en belges et qui apportent avec eux la trichine nationale. Sans doute cette importation de porcs allemands vivants constitue un danger des plus redoutables et sur ce point j'appuierai dès à présent les conclusions de M. Brouardel.

MM. Gibert et Libert viennent de nous dire qu'ils considèrent comme parfaitement saines et inoffensives les viandes américaines du type *fully cured;* les ouvriers du Havre en consomment journellement, disent-ils, la mangent crue, et cependant jamais on n'a eu occasion de constater chez eux des cas de trichinose. Voilà une affirmation nette, ferme, d'où se tire cette conclusion précise : il n'y a aucun danger, aucun péril, à consommer ces viandes. Mais s'il en est ainsi, pourquoi alors, après avoir proclamé cette innocuité, après avoir déclaré qu'il n'y a aucun danger pour la santé publique, consacrer deux paragraphes à dire qu'il faut prendre certaines précautions, qu'il vaut mieux faire cuire les viandes que de les manger crues? Il y a là une contradiction évidente que je tenais à signaler.

On nous dit que la trichinose n'existe pas chez nous. M. Gibert nous affirme qu'il n'en a jamais observé au Havre, où l'on fait usage habituellement dans la classe ouvrière de viande de porcs d'origine américaine. Ce sont certes des faits qu'il faut prendre en considération et qui doivent largement entrer en ligne de compte. Mais nous ne sommes placés ici qu'au point de vue scientifique, nous cherchons avant tout la vérité. Nous ne nous trouvons pas dans la même situation que l'Académie de médecine; celle-ci n'a pas seulement été consultée comme société savante, elle l'a été administrativement, comme un corps officiel qui doit répondre au ministre par oui ou nom. Et c'est précisément cette situation particulière qui diminue de beaucoup la valeur et l'autorité de l'affirmation formulée par l'Académie.

Ici nous sommes indépendants, préoccupés de la question scientifique seulement, et nous pouvons et devons nous contenter d'affirmer uniquement ce que nous savons. Nous ne devons pas aller au delà et nous engager dans des solutions complexes et sans netteté suffisante.

Voilà pourquoi je repousse les conclusions de nos collègues. MM. Proust et Brouardel ne sont pas restés sur le terrain scientifique et ont été trop pénétrés de la nécessité de trouver une solution administrative.

Je vois d'autant moins l'urgence de cette solution, qu'aujourd'hui les représentants des intérêts les plus opposés ont trouvé un terrain de conciliation. Je ne veux pas faire de politique ici, mais je ne puis m'empêcher de vous dire que la Chambre est saisie d'une proposition de loi acceptée à la fois par les deux camps opposés. Partisans de l'interdiction et partisans de la liberté se sont mis d'accord sur le texte de la loi.

Les conclusions que je propose sont à la fois très modestes et très ambitieuses, car la seconde partie de chacune d'elles indique une série de problèmes à résoudre. Ces conclusions doivent être acceptées ; on ne saurait les contester à moins de pouvoir affirmer ce que personne n'oserait, que jamais on n'a trouvé de trichines vivantes dans les viandes salées. Que la Société ne se laisse pas entraîner par le premier mouvement qui s'est produit à l'origine de cette discussion, qu'elle ne se préoccupe que de rendre service à la science, et que, société scientifique, elle ne donne que des conclusions scientifiques.

M. Brouardel. — C'est avec le sincère désir d'arriver à une conciliation que je prends de nouveau la parole. Il me semble que dans les faits sur lesquels nous basons nos conclusions, M. Proust et moi, il y en a de si bien établis que je ne conçois pas qu'on puisse les nier. Dans ceux sur lesquels M. Paul Bert base les siennes, il en est que j'accepte avec lui. Je crois encore, même après la brillante argumentation de M. Paul Bert, que dans les conclusions que nous avons proposées à la Société, ces deux ordres d'idées sont suffisamment indiqués.

Que reproche M. Paul Bert à nos conclusions? D'être pleines de contradictions. Je ne le crois pas. Dans notre première conclusion, nous disons : Une expérience de plusieurs années prouve qu'en Europe la consommation de centaines de millions de kilogrammes de viande américaine n'a pas donné naissance à un seul fait bien établi de trichinose humaine.

Depuis que j'ai mis mes contradicteurs au défi d'en citer un seul exemple, personne n'a répondu. J'ai seul apporté tout à l'heure à la tribune la traduction d'une brochure de M. Virchow qui relate la petite épidémie, bien problématique d'ailleurs, de Brême. Est-ce que mon collègue M. Paul Bert trouve ce fait scientifiquement établi?

Nous avons donc le droit de vous proposer de voter cette pre-

mière conclusion. J'ajoute qu'elle nous suffit à M. Proust et à moi, que nous sommes confirmés dans notre opinion par la relation que M. le Dr Gibert a faite à la tribune. Pendant des années les ouvriers du port du Havre ont mangé cette viande porcine américaine *crue*, on n'a pas observé un seul malade. M. Leblanc a communiqué à l'Académie un exemple analogue. Pour nous, notre conviction est faite, l'hygiène est désintéressée dans cette importation, elle le sera tant que les conditions de cette importation ne seront pas modifiées.

M. Paul Bert trouve que notre seconde conclusion contredit la première. Nous avons dit : La consommation de ces viandes à l'état cru ne me semble pas offrir de danger; toutefois il est plus prudent de les faire cuire.

S'il y a une contradiction qui me paraît moins évidente qu'à M. Paul Bert, supprimons ce paragraphe. Pour moi, crue ou cuite, la viande d'Amérique ne présente aucun danger. Si M. Proust et moi avons introduit cette deuxième conclusion, c'est uniquement par esprit de conciliation, parce que nous désirons donner satisfaction aux scrupules de quelques-uns de nos collègues qui nous paraissent plus timorés que nous.

Mais nous le répétons, personnellement, M. Proust et moi, nous effacerions volontiers cette deuxième conclusion, qui n'est justifiée que par les expériences faites dans quelques laboratoires. Nous avons souvent dit ici et à l'Académie que nous ne pouvions expliquer les résultats contradictoires obtenus par des expérimentateurs également habiles que par cette raison qu'ils s'étaient placés dans des conditions différentes. M. Chatin a lui-même dit à l'Académie que les expériences de M. Johannès Chatin avaient été faites avec des viandes prises non au Havre, mais réexpédiées de Paris au Havre. Nous ignorons pourquoi le ministre avait interdit à la commission de faire des expériences directes.

Ces deux premières conclusions visent seules les viandes de porc importées d'Amérique; les autres, dans lesquelles nous signalons les dangers de l'infection trichineuse, visent les viandes importées fraîches d'Allemagne, de Belgique, et même les porcs français, quand on les mange à l'état cru. Aussi conseillons-nous de les faire *cuire*.

Il n'y a donc pas contradiction entre les deux premières conclusions et les deux suivantes; on pourrait, pour plus de netteté, et ainsi toute contradiction apparente disparaîtrait, placer les deux premières conclusions sous un en-tête : viandes de porc salées d'Amérique, et les autres conclusions sous un titre tel que celui de : viandes de porc fraîches d'origine française ou étrangère.

Quant à la dernière conclusion, celle dans laquelle nous demandons que de nouvelles expériences soient instituées pour compléter nos connaissances scientifiques sur l'histoire naturelle de la trichine, nous avons simplement, M. Proust et moi, soumis à vos délibérations la conclusion que tous deux nous avions déjà proposée aux suffrages de l'Académie. M. Le Fort a demandé, il est vrai, qu'elle disparût, et l'Académie lui a donné raison ; mais il n'y a eu là de la part de cette compagnie qu'une déduction absolument logique. Elle avait à répondre au ministre, qui lui demandait si l'importation de la viande de porc salée d'Amérique est dangereuse. Elle a répondu à la presque unanimité : Non, cette importation n'est pas dangereuse ; et elle n'avait pas à signaler que sur une autre question il fallait faire de nouvelles recherches. Ce n'est pas M. le ministre qui pouvait les provoquer, c'est l'Académie qui les exécutera si elle le juge convenable.

Aujourd'hui, dans cette Société, n'ayant à répondre qu'aux questions que nous nous posons nous-mêmes, nous pouvons reproduire cette conclusion que je crois juste.

Je viens de défendre nos conclusions, il me reste à vous dire pourquoi nous ne pouvons nous rallier à celles que propose M. Paul Bert.

Notre excellent collègue nous dit que scientifiquement nous ne pouvons rien opposer à ces conclusions ; voici les deux premières :

1° « Les porcs de provenances américaine et allemande contiennent des trichines dans une proportion qui n'est pas exactement connue ; »

2° « Dans les viandes salées et fumées venant d'Amérique, ces trichines peuvent rester vivantes dans une proportion et des conditions encore indéterminées. »

Messieurs, sous cette forme scientifique se cache une confusion. On ne peut, au point de vue de l'hygiène, assimiler les viandes venant d'Amérique et les viandes allemandes. L'expérience le démontre avec une évidence éclatante.

Je répète que l'importation de centaines de millions de kilogrammes de viandes de porc d'Amérique n'a pas produit un seul cas de trichinose humaine bien démontré, pas un seul !

En Allemagne, quand on mange un porc trichineux, il est inutile de provoquer une enquête, le danger est flagrant ; à Emersleben, il est mort 60 personnes, 400 ont été malades.

Réunir dans une même conclusion des faits aussi contradictoires, ce serait tout confondre.

Il ne s'agit pas en réalité pour nous, Société d'hygiène, de rester confinés dans l'étude des problèmes purement scientifiques. At-

tendre, avant de prendre un parti sur la question des viandes de porc d'Amérique, que soit résolu le dernier des problèmes que peut susciter l'étude de l'histoire naturelle de la trichine, serait vouloir abandonner la solution de cette question et de bien d'autres à nos arrière-petits-neveux. Nous sommes une Société destinée à faire l'application des faits démontrés, nous souhaitons que les savants nous en apportent chaque jour de plus nombreux ; mais quand nous en trouvons un incontestable, notre devoir est d'en faire profiter nos contemporains.

Or, il est démontré que la viande de porc salée d'Amérique n'a jamais provoqué un accident de trichinose humaine. Il est démontré par contre que la viande fraîche de porc peut être dangereuse ; formulons ces deux faits bien établis aujourd'hui, votons des conclusions qui séparent nettement ces deux questions, absolument différentes.

Que vous adoptiez les conclusions que nous vous proposons M. Proust et moi, ou que vous en acceptiez d'autres, je vous demande de ne donner votre appui qu'à celles dans lesquelles cette distinction fondamentale sera bien mise en lumière.

M. le Président. — M. le Secrétaire général vient de me remettre les conclusions suivantes, qu'il propose de substituer à celles qui viennent d'être présentées :

« Toutes réserves faites sur le danger qui peut résulter de la consommation des viandes de porc d'origine étrangère ou même d'origine française à l'état frais et sans cuisson suffisante ;

« Envisageant seulement la question d'hygiène publique qui résulte de l'importation des viandes salées d'origine américaine du type *fully cured ;*

« La Société de médecine publique, considérant qu'aucun fait de trichinose ayant cette origine n'a été constaté jusqu'à ce jour malgré l'énorme consommation qui en a été faite, estime qu'il n'y a, actuellement, aucune raison pour s'opposer à cette importation d'une denrée utile à l'alimentation publique. »

M. Ulysse Trélat. — J'avais l'intention d'intervenir dans ce débat ; mais au point où il est arrivé et surtout après les observations présentées par M. Brouardel en réponse à M. Paul Bert, je renonce volontiers à la parole. Je partage, en effet, de tous points les opinions qui viennent d'être exposées par notre collègue ; si nous ignorons encore, il est vrai, beaucoup de points de l'histoire naturelle de la trichine, il n'est pas moins constant que l'innocuité des viandes salées d'Amérique est scientifiquement démontrée par les données statistiques de l'énorme consommation de ces viandes sans aucun inconvénient. C'est là le fait qui domine

cette discussion et doit en ressortir le plus nettement possible, tant est grande son importance énorme au point de vue de l'alimentation et de l'hygiène publique.

M. Laborde. — Que la Société me permette, toutefois, de lui faire remarquer, avant de se décider en faveur de l'une quelconque des conclusions proposées, qu'il lui importe de considérer les choses, dans une circonstance telle que celle-ci, sous leur aspect le plus large. Or, la trichine existe partout, chez nos porcs indigènes comme chez les porcs étrangers, personne ne saurait le nier ; c'est donc de ce fait général qu'il faut surtout se préoccuper avant de chercher à résoudre l'un des petits côtés de la question. Les conclusions présentées par M. le Secrétaire général me semblent mériter ce reproche, et, quant à moi, j'estime que l'hygiène ne peut appuyer sa solution que sur des recherches précises de laboratoire, recherches qui font encore presque complètement défaut pour le sujet qui nous occupe en ce moment.

M. le Secrétaire général. — Je suis obligé de répondre quelques mots à mon ami le Dr Laborde, puisqu'il a directement visé et critiqué les conclusions que j'avais déposées sur le bureau. Ces conclusions ne sont pas aussi étroites qu'il le veut bien dire ; elles dérivent de ce fait indéniable qu'on n'a jamais observé de cas de trichinose provenant de la consommation des viandes salées d'Amérique. Je n'entends pas dire, comme le croit notre collègue, que l'hygiène doit se passer de l'expérience des laboratoires ; elle est tributaire, au contraire, de toutes les sciences et en particulier de la physiologie, je l'ai déjà dit en maintes occasions ; c'est une science d'applications, et elle doit tenir compte, comme toutes les sciences sociologiques, d'une foule de conditions pratiques qui, comme l'indiquait tout à l'heure notre collègue M. Brouardel, en font une science qui se modifie *au jour le jour*. Cela dit, je ne puis m'empêcher de faire remarquer à notre collègue M. Laborde qu'en l'écoutant nous parler des porcs indigènes, qui, à son avis, contiennent de la trichine comme les porcs étrangers, je pensais qu'il allait conclure à l'interdiction des viandes *fraîches* indigènes pour recommander exclusivement les viandes américaines, qui, elles, sont *salées*. Telle n'a pas été, et j'en ai été surpris, la conclusion de son intéressante et élégante dissertation.

M. P. Bert. — Il n'y a pas de science d'applications, a dit notre maître, M. Pasteur, il y a des applications des sciences. On doit, dans cette question de la trichinose, se borner à des indications qui réservent l'avenir. Dans un délai relativement très court, un an par exemple, il serait possible de résoudre les problèmes en question.

Après avoir formulé ces réserves, je comprendrais que la Société, à la suite d'affirmations et de doutes scientifiques, et tenant compte de son rôle pratique, pût accepter la première conclusion de M. Brouardel et les derniers paragraphes de celles de M. Napias. Je propose donc à la Société de voter d'abord sur mes propositions et de voter ensuite sur celles de MM. Brouardel et Napias.

M. le Président. — Si personne ne s'y oppose, je mets aux voix la conclusion proposée par M. Paul Bert.

M. Brouardel. — Je demande la division du vote pour ces conclusions.

M. Legroux. — Je demande la priorité pour les conclusions présentées par M. le Secrétaire général, conclusions qui résument la question dans sa totalité.

M. Ulysse Trélat. — Afin d'éviter toute confusion, je propose à la Société les conclusions suivantes :

« Quelles que soient les lacunes actuelles de nos connaissances scientifiques sur l'histoire naturelle de la trichine, la Société, éclairée par la discussion qui a eu lieu devant elle dans les précédentes séances, est d'avis que :

« 1° L'introduction en France de viandes de porc sur pied ou fraîches pouvant contenir des trichines présente des dangers et réclame une surveillance attentive ;

« 2° L'introduction en France des viandes salées d'Amérique du type *fully cured* n'offre aucun danger. »

Après une courte discussion, ces conclusions sont mises aux voix et adoptées.

En conséquence, l'avis de la Société se trouve ainsi exprimée :

Quelles que soient les lacunes actuelles de nos connaissances scientifiques sur l'histoire naturelle de la trichine, la Société de médecine publique, éclairée par la discussion qui a eu lieu devant elle dans les précédentes séances, est d'avis que :

1° L'introduction en France de viandes de porc sur pied ou fraîches, pouvant contenir des trichines, présente des dangers et réclame une surveillance active ;

2° L'introduction en France des viandes de porc salées d'Amérique du type fully cured *n'offre aucun danger.*

ARCHIVES MÉDICO-LÉGALES

RAPPORT SUR UN CAS D'INFANTICIDE
PAR IMMERSION

Par le Dr **Carreau** (de la Pointe-à-Pître).

Nous soussigné, J. Carreau, docteur en médecine, sur la réquisition de M. le procureur de la République, en date du 23 septembre 1881, de nous transporter à la Baie-Mahault, sur l'habitation Dégazon, à l'effet de procéder à l'exhumation des restes d'un enfant et à leur examen ; dire s'il existe intérieurement ou extérieurement quelque trace de violences ; déterminer autant que possible l'âge de l'enfant, la race à laquelle il peut appartenir, la cause de sa mort ; dire, s'il se peut, à combien de temps peut remonter cette mort et si elle a eu lieu avant ou après l'immersion ; enfin démontrer, au point de vue médico-légal, tous indices ou renseignements pouvant servir à la justice, — serment préalablement prêté, nous nous sommes transporté sur les lieux où, en présence de M. le procureur de la République, nous avons procédé à la mission qui nous était confiée.

§ 1. — Le corps a été trouvé entouré d'une étoffe bleue, avec laquelle on l'avait enseveli deux jours auparavant. Il était dans un état de putréfaction très avancée, répandait beaucoup d'odeur; les vers fourmillaient dans la poitrine. Il n'y avait pour ainsi dire de reconnaissable, en fait de parties molles, que le ventre et les membres. La partie crânienne n'existait plus; les os, détachés et dénudés, étaient dispersés çà et là; il en était de même des os de la face. Les premières vertèbres cervicales étaient libres d'adhérences ; la colonne vertébrale, en général, ne tenait que par son grand surtout ligamenteux ; les ligaments postérieurs et latéraux, mis à nu par la disparition de toutes les parties molles du dos, s'étaient presque entièrement dissociés. Les côtes, détachées de leur cartilage, et les intervalles costaux mis à jour, limitaient, avec le sternum, une cavité qui avait été celle de la poitrine, et dans laquelle n'existait plus qu'une espèce de cambouis, étendu le long de la colonne cervico-dorsale. La peau du ventre et des membres était conservée, et quand nous disons la peau, nous entendons une couche grasse, onctueuse au toucher, friable et se

laissant déchirer comme de la filasse. Cette enveloppe formait, autour des membres, par suite de la fonte musculaire, un manchon lâche que l'os, ou les os, avec quelques nerfs et des débris de tendons ne parvenaient pas à remplir. Rien qu'à l'aspect de ce manchon, on était autorisé à croire que le cadavre s'était putréfié dans une eau courante. Il était impossible de distinguer quelle avait été la couleur de la peau. Les mains étaient fermées, le pouce en adduction dans le creux palmaire, les autres doigts recouvrant le pouce, comme cela se rencontre à la suite de mort violente. La jambe et le pied droits étaient détachés du reste du corps ; d'ailleurs tous les ligaments articulaires étaient très ramollis et les différentes pièces des membres se séparaient par le moindre effort. Les petites articulations des pieds et des mains étaient tellement relâchées que, lorsqu'on les secouait, leurs os s'entre-choquant faisaient entendre un bruit de cliquetis. Sur certains os, les cartilages épiphysaires étaient séparés de la dyaphyse sur beaucoup d'autres, une simple pression suffisait à les en décoller.

Les organes qu'on aurait eu le plus d'intérêt à examiner au point de vue criminel avaient disparu. Au devant de la colonne cervico-dorsale existait, comme nous l'avons dit, une masse uniforme, sorte de cambouis dont la matière était parsemée de petites bulles d'air, grosses comme un grain de millet, qui pouvaient être le résultat de la putréfaction. Au cou, on ne trouvait plus le larynx, mais un bout de trachée-artère qui ne contenait pas d'écume ; il était impossible de reconnaître ce qui avait appartenu au cœur et aux poumons ; dans tout ce magma, on ne distinguait que l'aorte dont le tissu jaune élastique avait résisté à la décomposition. La cloison diaphragmatique était plus ou moins détruite ; le foie était réduit en une mousse aplatie rougeâtre, un peu desséchée ; la rate n'existait plus ; l'estomac et les intestins étaient au contraire assez bien conservés. L'estomac contenait une matière formée de morceaux pulpeux, jaunâtres, qui paraissaient être du fruit de l'arbre à pain ayant subi un commencement de digestion ; il ne renfermait pas trace d'eau. La surface intestinale était incolore, transparente, distendue par des gaz; l'intestin grêle contenait une bouillie jaunâtre formée par du fruit de l'arbre à pain à peu près digéré. Le mésentère était rougeâtre vers ses attaches vertébrales. La vessie était vide, les reins très ramollis : la matrice et ses annexes se distinguaient parfaitement.

A quand remontait donc la mort? Le cas est rendu complexe par la réunion, dans le cas actuel, des trois modes de putréfaction : putréfaction dans l'eau, putréfaction à l'air libre et putréfaction

du corps inhumé. Un cadavre se conserve relativement bien dans l'eau, mais après son exposition à l'air, il suffit de cinq à six heures pour qu'il présente un état de décomposition très avancée. Si on l'enterre alors, la marche de la putréfaction est encore influencée par la nature du sol, son degré d'humidité, la profondeur de la fosse, le mode d'ensevelissement. On comprend donc que nous ne puissions répondre à cette question qu'avec la plus grande réserve; en tenant compte de la température très élevée dans cette saison d'hivernage, du temps assez long pendant lequel le corps est resté exposé à l'air, de l'adhérence des ongles et de la saponification du tissu cellulaire des membres, nous pensons que la mort remonte à une quinzaine de jours environ.

§ 2. — Sur les deux pariétaux adhérait encore faiblement une mince couche de cuir chevelu portant quelques cheveux longs de trois centimètres, noirs, soyeux, ayant une légère tendance à boucler. En l'absence de la couleur de la peau, ces cheveux indiquent qu'il ne s'agissait pas d'un enfant de race noire, auquel cas ils auraient été crépus.

§ 3. — Les organes génitaux externes étaient très ramollis et déformés. Nous avons pu distinguer cependant deux languettes qui nous ont paru être les grandes lèvres, et, sur la ligne médiane, une éminence rougeâtre, le clitoris. D'ailleurs, la construction des organes internes, matrice et ses annexes, ne laissait aucun doute sur le sexe. Le cadavre était celui d'une petite fille.

§ 4. — L'âge a été déterminé d'une manière rigoureuse. Le maxillaire inférieur, que nous avons trouvé entièrement désarticulé, offrait douze alvéoles, dont dix contenaient une dent; d'abord les quatre incisives dont deux avaient leur couronne sortie, et les deux latérales dépassaient de deux ou trois millimètres seulement le rebord alvéolaire, puis les deux canines et les quatre molaires encore profondes. Le dernier alvéole, destiné à la première molaire permanente, était vide de chaque côté de la mâchoire. Le maxillaire supérieur droit offrait la même disposition alvéolo-dentaire. Ainsi, ce qui ressort de cet état de la dentition, c'est que les quatre incisives médianes avaient déjà paru; les quatre latérales étaient sur le point de percer la gencive ou l'avaient même déjà percée. Or, c'est de sept à douze mois que se fait la sortie de ces dernières dents, quand la dentition est régulière; elle devait l'être chez notre sujet dont les os n'offraient aucune lésion qui pût être rapportée au rachitisme, cause la plus fréquente du retard dans l'évolution des dents. Nous avons interrogé aussi le développement des os; les têtes de l'humérus et du fémur, le cartilage supérieur du tibia offraient un point d'os-

sification très accentué, ce qui ne s'observe qu'à l'âge d'un an. Cette petite fille était donc âgée d'un an à peu près, nous dirions volontiers d'un an et deux ou trois mois, vu la largeur des points d'ossification.

§ 5. — La mort a-t-elle précédé ou suivi la submersion? Par une température élevée, les signes de la submersion pendant la vie disparaissent très rapidement. C'est dire que la question, dans le cas présent, ne peut être résolue. L'absence de terre sous les ongles, qui laisserait supposer que l'enfant ne s'est pas cramponnée instinctivement aux bords du canal et que, par conséquent, elle n'était pas vivante en tombant à l'eau, n'est pas une preuve suffisante contre la mort par submersion. En effet, si celle-ci a eu lieu par syncope, l'enfant peut avoir péri presque instantanément et sans avoir pu faire aucun mouvement instinctif de conservation.

Nous n'avons pas trouvé d'eau dans l'estomac, mais le développement des gaz de putréfaction a pu refouler cet organe et faire refluer son contenu à l'extérieur. Cependant, comme il renfermait une certaine quantité de matière alimentaire, nous pouvons nous demander pourquoi cette matière n'aurait pas été expulsée avec l'eau, au moins en partie, et, si elle l'avait été, pourquoi nous n'en aurions pas trouvé quelques parcelles dans le cambouis ou aboutissait l'œsophage. L'absence de liquide dans la cavité stomacale nous ferait donc pencher vers cette solution : qu'on n'a jeté à l'eau qu'un corps privé de vie.

§ 6. — Les os, en particulier ceux du crâne, examinés avec beaucoup de soin, ne présentaient aucune fracture. Il n'y avait pas trace de violences, soit internes, soit externes. Mais, en l'absence des parties molles du cou et dans l'état de décomposition où se trouvaient les organes respiratoires, il est impossible de dire si l'enfant n'a pas subi quelque violence, s'il n'a pas été étranglé, par exemple. Il est juste d'ajouter que la strangulation est assez souvent accompagnée de fracture du crâne, et nous venons de dire que cette lésion manquait absolument sur le petit cadavre.

CONCLUSIONS. — 1° Le corps que nous avons examiné est celui d'un enfant du sexe féminin (§ 3.) âgé d'un an, peut-être d'un an et deux ou trois mois (§ 4), et n'appartenant pas à la race noire (§ 2);

2° La mort paraît remonter, autant qu'il est possible d'avoir une opinion à cet égard, à une quinzaine de jours environ (§ 1);

3° Dans un état aussi avancé de putréfaction, les éléments manquaient pour décider si la mort a été ou non le résultat de la

submersion. Nous serions cependant plutôt disposé à croire qu'on n'a jeté à l'eau qu'un cadavre (§ 5);

4° Il n'existait sur les restes que nous avons examinés aucune trace de violences criminelles, ce qui ne saurait suffire à exclure toute idée de crime (§ 6) ;

5° La mort a suivi de peu de temps le dernier repas.

EMPOISONNEMENT

PAR UNE INFUSION DE FEUILLES DE BELLADONE

Observation par M. le professeur **Masse** (1).

Je viens d'observer, il y a quelques jours, un empoisonnement par la belladone, qui peut offrir un certain intérêt par la netteté de tous les symptômes présentés par le malade.

Je considère ce fait comme un cas type, une véritable expérience physiologique que j'ai suivie dans toutes ses phases. La belladone étant souvent administrée comme médicament, nous ne saurions trop connaître ses effets physiologiques. Au point de vue médico-légal, cette étude peut encore avoir son utilité, car l'on voit assez souvent des empoisonnements soit accidentels, soit criminels par la belladone.

Voici l'histoire succincte de mon malade. M. X... est un homme de quarante-deux ans environ, d'une forte constitution, qui mène une vie sédentaire, passant presque toute sa journée à son bureau. Depuis quelque temps il se plaignait de douleurs dans la région hépatique, il n'y avait pas d'appétit, la langue était blanche et pâteuse, les sclérotiques un peu jaunâtres. Vendredi soir, 28 février, M. X... ne put dîner comme à l'ordinaire, il mangea peu et ne digéra point. Après une nuit un peu agitée, il se décida samedi matin à se purger avec de l'huile de ricin, il eut deux ou trois selles et il resta toute la journée à la diète pour mettre son estomac au repos le plus complet. Vers quatre heures du soir, se sentant enore un poids sur l'estomac, il réclama de sa femme une infusion quelconque.

Madame X... crut devoir donner à son mari une infusion de chicorée sauvage, et comme on n'en avait point dans la maison

(1) Extrait de la *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 18 mai 1884.

on envoya chercher chez le pharmacien pour 10 centimes de feuilles sèches de chicorée, il y en avait pour ce prix environ 15 grammes.

Une casserolle d'environ demi-litre d'eau fut mise sur le feu et portée à l'ébullition, on jeta une bonne poignée de feuilles dans l'eau bouillante, l'ébullition fut maintenue cinq à six minutes, puis l'infusion fut versée dans une cafetière ; il y en avait environ deux grands bols. Un grand bol fut donné à M. X... qui trouva un goût fort désagréable à son infusion. On la sucra fortement et grâce à ce palliatif elle put être avalée. Pendant trois-quarts d'heure M. X... se promena dans sa chambre sans rien ressentir de particulier, mais vers six heures moins le quart, sa vue se troubla subitement, il éprouva une certaine sécheresse à la gorge, et il ne put bientôt plus avaler sa salive.

A ce moment la langue fut subitement paralysée, le malade voulait parler et il ne le pouvait point, il indiquait par des gestes qu'il n'y voyait plus et qu'il ne pouvait plus respirer. Il s'était assis ne pouvant plus se soutenir sur ses jambes. La face était devenue extrêmement pâle et le corps était absolument froid; c'est à ce moment qu'on vint m'appeler : à 6 heures et demie j'étais auprès du malade. Au moment où j'arrivai auprès de M. X... je le trouvai grelottant de froid et parlant à peine et en bégayant. L'intelligence était assez nette, il voulait me raconter ce qui s'était passé, les pupilles étaient dilatées au maximum et il n'y voyait que fort peu. Sur l'ensemble des symptômes je pus établir immédiatement mon diagnostic : M. X... subissait les effets d'un empoisonnement par la belladone.

La prétendue infusion de chicorée sauvage devait être une infusion de feuilles de belladone. En examinant le paquet de ce qui restait des feuilles achetées chez le pharmacien, il ne fut pas difficile de voir les caractères des feuilles de la belladone et je pus même retrouver quelques fruits. Ce qui restait des feuilles qui avaient servi à faire l'infusion fut examiné, et je pus y trouver les mêmes caractères que dans les feuilles sèches. L'infusion avait été faite avec environ 7 grammes de feuilles sèches, mais comme M. X... n'avait pris que la moitié de son infusion, ce sont les principes toxiques de 3 gr. 50 de feuilles sèches de belladone qui avaient été absorbés. Les conditions pour l'empoisonnement étaient des plus favorables. Le malade s'était purgé le matin et il n'avait pris aucun aliment solide depuis vingt-quatre heures.

J'eus recours tout d'abord à un vomitif contenant 10 centigrammes de tartre stibié et 1 gramme d'ipéca en quatre paquets.

Je tenais à faire rejeter par un éméto-cathartique tout ce qui pouvait rester encore du poison dans l'estomac.

Pour rappeler la chaleur et éviter les effets d'un trop grand afflux de sang vers les viscères profonds, je fis placer une quinzaine de sinapismes sur les membres inférieurs et des cruches d'eau chaude furent mises aux pieds du malade.

Dès que l'effet du vomitif fut épuisé, je fis donner du café très fort à M. X..., il en prit une tasse, mais il refusa d'en reprendre une seconde et je fus obligé de renoncer à cette médication.

L'intelligence, qui était encore assez nette à sept heures du soir, ne tarda pas à se troubler vers sept heures et demie ; il y eut d'abord des hallucinations : M. X... voyait passer des animaux de tous genres ; le froid commença à céder, la chaleur revint, la face se colora, les sinapismes, que le malade ne sentait presque pas, devinrent douloureux et rouges. Vers neuf heures et demie le délire était continu, le malade jouait aux cartes avec ses amis, il donnait des ordres à ses commis, il roulait des cigarettes, il parlait, comme s'il était à son bureau, de toutes les affaires concernant sa profession. La voix était forte, la parole très nette et seulement un peu brève.

En interpellant vivement le malade, on arrivait cependant à l'arracher à son délire, mais il ne tardait à y retomber. Vu l'indocilité du malade au traitement par le café, j'eus recours aux injections hypodermiques de chlorhydrate de morphine, je fis deux injections contenant chacune 2 centigrammes, soit en tout 4 centigrammes de morphine.

Environ vingt minutes après cette injection, il survint un calme assez grand. M. X... s'endormit ; pendant son sommeil il eut bien quelques soubresauts, mais il y eut environ deux heures de repos. M. X... s'étant réveillé, éprouva de nouveau du délire et de nouvelles hallucinations ; jusqu'à trois heures du matin le délire fut assez violent, mais à partir de ce moment la vue commença à revenir un peu plus nette et le délire cessa.

Dimanche matin, il ne restait plus que quelques hallucinations de très courte durée.

Pour calmer les effets existants de la belladone, je crus utile de donner quelques pilules d'extrait d'opium, j'en prescrivis cinq contenant chacune deux centigrammes d'extrait à prendre de quatre heures en quatre heures. La journée du dimanche fut très bonne ; le malade put recevoir ses amis et leur raconter toutes les péripéties de son empoisonnement ; les urines, qui avaient été presque supprimées, revinrent aussi abondantes qu'à

l'ordinaire. Pour calmer sa soif le malade buvait du café avec de l'eau; il avait pris un bouillon dimanche vers huit heures, à midi il put prendre un potage et un œuf. Dimanche soir il fit un deuxième repas du même genre; il prit sur mon ordonnance une cuillerée à café de magnésie calcinée.

Les effets de la belladone se manifestaient encore par des hallucinations de très courte durée qui survenaient surtout si le malade était laissé seul dans sa chambre. Dans une de ses hallucinations il s'était avancé vers la croisée qu'il venait d'ouvrir et qu'il prenait pour une porte, on arriva à temps pour l'empêcher de se précipiter dans la rue. La pupille était un peu dilatée, M. X... ne pouvait pas encore lire.

La nuit de dimanche à lundi fut encore agitée et sans sommeil, le malade eut quelques hallucinations.

Dans la journée de lundi l'amélioration persista, la pupille revint presque à son état normal. M. X... put s'alimenter comme à l'ordinaire, il put se lever et sortir même pendant une heure, Je crus utile de donner encore de l'opium. La nuit de lundi à mardi fut excellente, le malade put dormir d'un excellent sommeil. A ma visite de mardi, deux jours et demi après l'accident, tous les effets de la belladone étaient complètement dissipés.

Dans la marche de cet empoisonnement nous pouvons saisir plusieurs périodes. Dans la première, qui est d'environ trois quarts d'heure, le poison n'est pas suffisamment absorbé, et l'on n'observe absolument rien d'anormal. Dans une deuxième période, la vue est subitement perdue ainsi que la parole, la sécrétion salivaire est presque supprimée ; le malade se plaint d'une chaleur dans la gorge et éprouve une certaine difficulté à avaler.

Les phénomènes d'intoxication se précipitent et atteignent, une heure après l'absorption du poison, leur summum d'intensité ; le malade pâlit ; il devient froid, il ne peut plus parler, il n'y voit plus ; il s'affaisse sur lui-même ; il a de la paralysie dans les membres inférieurs et de l'anesthésie cutanée. Le malade sent que sa respiration s'embarrasse ; il fait comprendre par des gestes qu'il étouffe ; les battements du cœur sont tumultueux, mais le malade conserve son intelligence ; c'est à ce moment qu'il a couru les plus grands dangers. Sous l'influence de la médication employée, la chaleur revient un peu ; cependant le malade grelotte encore ; il se plaint d'avoir froid, il parle en bégayant ; il y voit un peu mieux, l'intelligence est conservée ; le malade répond aux questions qu'on lui adresse ; il a conscience de tout ce qui s'es passé.

A cette période succède celle de la réaction ; la chaleur reparaît, mais elle n'est point excessive ; la parole redevient claire, nette et brève ; les paralysies musculaires disparaissent ; il y a même un peu d'hypéresthésie, mais les hallucinations et le délire se déclarent. Cet état reste permanent pendant huit heures. Dix heures après l'empoisonnement, le malade a successivement des intervalles de lucidité et des hallucinations. Cet état se maintient pendant vingt-quatre heures. La pupille revient sur elle-même, et la vue s'améliore de plus en plus ; les hallucinations s'éloignent ; enfin le malade revient à son état normal cinquante-six heures environ après son empoisonnement.

Dans la première phase de cet empoisonnement, la belladone a tout d'abord porté son action sur les centres cérébraux de la vision et du langage articulé, les cellules cérébrales ont été certainement atteintes sur certains points dans leurs fonctions par la substance toxique ; le poison les a momentanément paralysées. L'intelligence est tout d'abord restée complètement intacte. Les troubles cardiaques et respiratoires nous montrent que les fonctions du bulbe ont été momentanément troublées (1). La paralysie des membres inférieurs et l'anesthésie cutanée nous indiquent que les cellules motrices et sensitives de la partie inférieure de la moelle épinière ont été momentanément paralysées dans leurs fonctions. Le sphincter pupillaire a été complètement paralysé, et nous verrons que c'est ce muscle qui a été le plus longtemps atteint par les effets toxiques de la belladone. Je crois qu'il s'agissait là d'une action directe de la substance toxique sur l'élément nerveux et non d'une modification dans la vascularisation des centres. La localisation des troubles nerveux ne s'expliquerait que bien difficilement, si l'on admettait une action primitive de la belladone sur le grand sympathique et les nerfs vaso-moteurs des différentes parties des centres cérébro-rachidiens. C'est après avoir perdu la vue et la parole et après s'être affaissé sur lui-même que le malade est devenu pâle et froid.

La belladone a certainement porté son action sur le grand sympathique, mais c'est après avoir agi sur les centres nerveux

(1) Dans une récente communication à la Société de Biologie, du 3 mai 1884, M. Franck a démontré l'identité d'origine des systèmes d'innervation irido-oculaire et accélérateur du cœur. Les nerfs de l'iris et du cœur ont une origine commune dans le bulbe, d'une part ; et dans la partie inférieure de la moelle cervicale et supérieure de la moelle dorsale d'autre part ; la portion intermédiaire du cordon médulaire, c'est-à-dire la moelle cervicale supérieure resterait étrangère à l'un et à l'autre de ces appareils d'innervation. Le schéma de l'innervation irido-oculaire est superposable au schéma de l'innervation accélératrice.

cérébro-rachidiens : les nerfs vaso-moteurs excités ont déterminé la contraction des vaisseaux cutanés. C'est ainsi que nous expliquons la pâleur du malade et le froid violent qu'il a éprouvé.

La belladone a différemment agi sur les centres nerveux cérébro-rachidiens et sur le sympathique ; son effet sur les premiers s'est manifesté par de la parésie et de la paralysie ; sur le second, il y a eu tout d'abord une excitation des fonctions de ce système qui a réagi sur la vascularisation périphérique.

A cette première phase qui a duré environ une heure et demie, a succédé une période de réaction, tous les symptômes alarmants du début de cet empoisonnement ont disparu, la vue et la parole sont revenues. La vue était seulement troublée parce que la pupille était fortement dilatée, la respiration a repris son type normal, les battements du cœur sont devenus réguliers, la paralysie des membres inférieurs a complètement disparu. A la pâleur et au froid ont succédé de la rougeur et de la chaleur, à la contraction des vaisseaux cutanés a succédé probablement une dilatation paralytique.

L'excitation des nerfs vaso-moteurs a fait place à une certaine parésie du grand sympathique qui peut expliquer la dilatation des vaisseaux.

Ce qui nous paraît le plus remarquable dans cette phase de l'empoisonnement, c'est l'apparition des hallucinations et du délire correspondant avec la disparition de tous les autres troubles physiologiques observés au début de cet empoisonnement.

Les centres psychiques ont éprouvé plus tardivement l'action toxique de la belladone, et cette action a été plus lente à disparaître que celle qui a porté sur les autres parties du système nerveux.

La pupille s'est maintenue dilatée dans les deux phases de cet empoisonnement, c'est sur ce point que l'action toxique a eu la plus longue durée, la pupille a mis plusieurs jours à revenir à son état normal.

Il y a pour ainsi dire une action élective de la belladone sur les centres nerveux qui président à la contraction du sphincter pupillaire.

Je ne discuterai pas longtemps le traitement employé, j'ai cherché à ramener la chaleur à la peau et à provoquer une certaine réaction par les sinapismes. J'ai eu recours aussi au vomitif pour chasser tout ce qui pouvait rester de la substance oxique et pour réagir en même temps sur les troubles profonds du système nerveux et amener plus rapidement le malade de la période algide à la période de réaction.

Personne n'ignore que l'administration d'un vomitif est toujours suivie d'une certaine chaleur à la peau, d'une tendance marquée à la transpiration.

Le vomitif peut en même temps rappeler par action réflexe les fonctions du bulbe, le vomissement met en action les muscles inspirateurs et expirateurs, l'effort du vomissement nécessite une intervention des plus actives des muscles qui concourent à la respiration.

J'ai donné du café dès que je l'ai pu et quand la réaction s'est établie et que le délire a commencé, j'ai fait au malade des injections de morphine. C'était la seule médication qu'on pût lui faire subir sans son consentement. L'action de la morphine était de nature à favoriser la réaction, à calmer la violence du délire et à substituer le sommeil aux hallucinations. Les injections de morphine, en effet, ont provoqué le sommeil, elles ont donné du calme à mon malade, j'ai plus tard persisté dans le traitement par les opiacés, mais je crois que ce traitement ne doit pas être employé dans la période algide de l'empoisonnement, alors que les troubles cardiaques peuvent faire craindre un arrêt des battements du cœur. L'opium est, dit-on, l'antagoniste de la belladone, mais on ne doit point raisonner en thérapeutique comme en chimie où l'on neutralise sûrement les bases avec des acides. Certains effets de l'opium s'ajoutent à ceux de la belladone ; c'est un fait que j'ai fréquemment observé et que presque tous les médecins connaissent : loin de neutraliser les effets de l'opium, la belladone ajoute à l'effet calmant de cet alcaloïde. Les pilules opiacées et belladonées calment la toux, provoquent le sommeil, endorment la sensibilité. L'opium à faible dose dilate la pupille comme la belladone ; la morphine dilate la pupille mais à haute dose. Dans la période algide de l'empoisonnement par la belladone, il faut agir sur la sensibilité générale pour amener la réaction et faire passer au plus vite le malade dans la période la moins dangereuse de l'empoisonnement, celle dans laquelle l'élimination du poison va se faire.

Au lieu d'endormir la sensibilité cutanée, il faut réveiller par tous les moyens possibles les fonctions du bulbe troublées par l'action toxique de la belladone. Les sinapismes à la peau et les excitations cutanées en général sont celles qui sont le plus aptes à entretenir par action réflexe les fonctions du cœur et de la respiration.

Personne n'ignore que c'est grâce à une action réflexe qui a son origine à la peau que nous respirons pour la première fois, tout le monde connaît les effets du froid et de la chaleur sur les fonctions de la respiration et de la circulation. Ces effets sont trans-

mis des nerfs de sensibilité cutanée à la moelle et au bulbe, et du bulbe aux muscles inspirateurs et au cœur.

Au point de vue médico-légal, mon observation peut avoir enquelqu'intérêt.

Voici les circonstances qui ont amené l'erreur du pharmacien : le pharmacien avait reçu du droguiste un paquet non encore entamé de feuilles sèches étiquetées : chicorée sauvage, c'est dans ce paquet, que l'on n'avait pas eu le temps de vérifier, qu'il a puisé pour dix centimes de feuilles qui ont été remises à mon client. La première erreur est donc imputable au droguiste, mais il est évident que la responsabilité n'en reste pas moins au pharmacien qui doit toujours examiner avec soin les produits fournis par le droguiste.

L'examen des feuilles sèches livrées à mon client ne peut donner lieu à aucun doute, les feuilles de belladone se présentaient avec tous leurs caractères, et l'on y voyait même quelquesfruits; j'ai examiné les feuilles qui avaient servi à l'infusion, leur caractère était tout aussi marqué.

Les feuilles de la belladone sont grandes, constamment pétiolées, ovales, aiguës et velues ; elles sont géminées, inégales, molles et à nervures plus pâles. Les feuilles radicales de la chicorée sont ovales, allongées, obtuses, à lobes aigus distants, un peu velus, finissant insensiblement en une sorte de petite membrane sur les bords ; les feuilles de la tige sont plus petites, à lobes plus marqués et dentelés. Elles sont un peu velues sur les nervures et terminées par un lobe presque triangulaire ; ces feuilles sont portées sur un pétiole large qui présente par la dessiccation de petites cannelures parallèles. Il est très facile de distinguer ces deux genres de feuilles, même après la dessiccation. Un signe des plus caractéristiques dans les feuilles de belladone, c'est que l'on retrouve presque toujours avec les feuilles un certain nombre de fruits; car on cueille en général les feuilles au moment de la maturité des fruits, c'est l'époque où le principe actif de la plante est le plus développé.

Indépendamment des signes botaniques, les signes cliniques de l'empoisonnement étaient tellement caractéristiques, qu'il ne pouvait y avoir à ce sujet aucun doute, en l'absence même du corps de délit.

L'erreur a été commise chez le droguiste probablement par un commis inexpérimenté, qui s'est trompé de tiroir en exécutant la commande du pharmacien. Les pharmaciens ne sauraient trop veiller à contrôler tous leurs produits à leur arrivée dans leurs officines. L'accident grave que je viens de rapporter montre à combien d'erreurs irréparables les malades pourraient être expo-

sés si les pharmaciens n'examinaient avec la plus scrupuleuse attention ce qui leur arrive de chez les droguistes.

Ne serait-il pas utile d'exiger quelques garanties d'instruction de tous ceux qui sont appelés à manier les substances toxiques? Ne devrait-on pas exiger au moins des droguistes et de leurs employés les conditions d'instruction que l'on réclame des herboristes?

Quand la santé publique est en danger, deux sûretés valent mieux qu'une! Nous aurions plus de chances d'échapper aux erreurs des pharmaciens et des herboristes, si les droguistes et leurs commis avaient des connaissances scientifiques en rapport avec leur professions.

Les commandes des pharmaciens sont remises en général à des commis très jeunes, et absolument dépourvus d'études scientifiques, et si nous n'avons pas plus souvent à déplorer des accidents, c'est à la vigilance des pharmaciens que nous le devons. Du reste, aujourd'hui que la plupart des produits sont achetés tout prêts aux droguistes, le pharmacien n'a presque plus qu'une mission, c'est celle de vérifier les préparations qu'il achète et de peser soigneusement les quantités qui lui sont demandées.

Dans l'observation qui fait le sujet de ce travail, l'empoisonnement a eu pour cause l'absorption d'une infusion d'environ 7 grammes de feuilles sèches de belladone. On a fait plutôt une légère décoction qu'une infusion; les feuilles ont été laissées deux ou trois minutes dans l'eau bouillante ; comme le malade n'a absorbé que la moitié de l'infusion, ce sont les principes toxiques de 3gr,50 de feuilles sèches qui ont empoisonné mon malade.

D'après l'*Officine* de Dorvault, 1 gramme de feuilles sèches de belladone donnerait 0gr,20 centigrammes d'extrait aqueux, les 3gr,50 absorbés par mon malade représenteraient donc environ 0gr,80 centigrammes d'extrait de belladone.

D'après Branda, 1 gramme de feuilles de belladone contiendrait 0gr,015 de malate d'atropine : l'infusion absorbée devait contenir 0gr,052 de malate d'atropine. D'après Mein, 360 grammes de feuilles donneraient 0gr,50 centigrammes d'atropine, 1 gramme de feuilles contiendrait 0gr,0013 d'atropine ; par conséquent 3gr,50 contiendrait 0gr,0045 d'atropine, environ un demi-centigramme.

Les feuilles seraient toxiques pour l'adulte à la dose de 1gr,20 ; mais, d'après Rabuteau, il faut une quantité beaucoup plus forte pour produire un empoisonnement. Rabuteau cite le cas d'un empoisonnement par la poudre de feuilles de belladone, il y eut guérison. Le malade prit par erreur 2gr,33 de cette poudre pour de la poudre de jalap qui lui avait été ordonnée.

La dose absorbée par mon malade était certainement toxique,

elle devait être d'autant mieux absorbée qu'il s'était purgé le matin.

Le traitement énergique employé a conjuré la gravité des accidents.

La recherche du poison au point de vue médico-légal, n'a présenté aucune difficulté. Les feuilles sèches que nous avons trouvées dans le paquet apporté de chez le pharmacien, celles qui avaient servi à l'infusion et que nous avons examinées, celles que nous avons vues chez le pharmacien lui-même ne laissaient aucun doute sur l'erreur commise, les signes cliniques étaient du roste tout à fait caractéristiques. Nous aurions pu au besoin rechercher la belladone dans une partie de l'infusion non absorbée par le malade, par la méthode de Stass avec les modifications apportées par Erdmam et Uslar; enfin la belladone aurait pu être recherchée dans les matières vomies, mais je n'ai pas eu à me préoccuper de ces différentes recherches, l'empoisonnement étant des plus évidents et des plus indiscutables.

En résumé, les différentes phases de cet empoisonnement, que j'ai suivi pas à pas, me paraissent de nature à jeter quelque lumière sur les effets de la belladone, et c'est à ce titre que j'ai cru devoir la publier.

Pour utiliser les effets thérapeutiques de la belladone d'une manière rationnelle, il faut connaître tous les effets physiologiques des substances toxiques contenues dans cette plante.

Les effets antithermiques de la belladone ont été de très courte durée et il se sont accompagnés de troubles du côté du cœur et de la respiration. Dans un empoisonnement à très haute dose par de l'extrait de belladone, j'avais observé il y a quatre ans une rougeur très vive au début de l'empoisonnement, et c'est seulement qnelques heures après l'absorption du poison que se manifesta la pâleur et le froid, plus tard il se fit une certaine réaction. La belladone agit fort mal comme antithermique, et d'une manière générale, ses effets sur les sécrétions sudorales et salivaires et sur la température extérieure du corps sont très éphémères; suivant les doses absorbées par les malades, les symptômes observés peuvent varier. A dose très élevée, la belladone paralyse les nerfs vaso-moteurs; si l'élimination du poison se fait, le froid survient comme dans l'empoisonnement par des doses moins élevées et plus tard il se fait encore une certaine réaction.

La période algide de l'empoisonnement est surtout dangereuse par les effets de la belladone sur le bulbe, sur la respiration et sur le cœur, je crois avoir établi l'utilité comme traitement des vomitifs et des révulsifs cutanés.

L'action dela belladone sur les centres nerveux cérébro-rachi-

diens ne laisse en général aucune trace et elle est de très courte durée.

La belladone agit plus lentement sur les centres psychiques en produisant des hallucinations et du délire; c'est en modérant l'excitation produite par cette substance toxique que la morphine et les opiacés sont utiles dans la deuxième période de cet empoisonnement.

L'opium et les alcaloïdes peuvent être nuisibles dans la période algide de l'empoisonnement par la belladone. Ils n'agissent dans la deuxième période que pour calmer les excitations que la belladone détermine sur les centres nerveux. L'opium n'est donc point un véritable médicament antagoniste que l'on peut utilement employer à toutes les périodes de l'empoisonnement par la belladone. L'administration de ce médicament a ses indications bien déterminées.

Au point de vue médico-légal, mon observation soulève la question de responsabilité des droguistes vis à vis du public.

Elle montre qu'il serait utile, pour éviter des erreurs des plus regrettables, d'exiger des droguistes et de leurs employés qui manient des substances toxiques destinées à être vendues, des garanties professionnelles analogues, au moins, à celles qu'on exige des herboristes.

VARIÉTÉS

L'ASSAINISSEMENT DE PARIS

Dans les dernières séances de sa session, le Conseil municipal a été amené à discuter le rapport de M. Deligny, relatif à l'assainissement de Paris. Ce document, qui, par certaines parties et surtout par la conclusion qu'il formule du *tout à l'égout*, touche aux plus graves intérêts hygiéniques de Paris, mérite d'être analysé.

Après avoir retracé l'historique de la question, en résumant les travaux des diverses commissions techniques nommées à diverses époques par le gouvernement et par l'administration, M. Deligny examine le projet de règlement soumis au Conseil municipal par M. Poubelle à la date du 14 novembre 1883.

Voici l'économie générale de ce projet, qui sert de base aux conclusions du rapporteur. Partant en quelque sorte de la maison pour aller à l'égout, il impose l'obligation d'un cabinet d'aisances

par série de trois chambres habitées isolément ou par logement évalué au même nombre de pièces. Afin d'empêcher toute rentrée d'air, la cuvette sera munie d'un appareil à fermeture hydraulique, qui devra exister également pour les eaux ménagères et pour les eaux pluviales. Les tuyaux d'évacuation devront avoir un diamètre minimum de $0^m,16$ et une pente qui pourra être inférieure à $0^m,03$ par mètre ; dans les cas où cette pente ne pourra être réalisée, le tuyau devra être muni d'un réservoir de chasse. Avant la sortie de la maison, un siphon devra assurer la fermeture entre la canalisation intérieure et l'égout public. Toutes les tinettes filtrantes qui n'assureront pas l'écoulement direct à l'égout seront supprimées.

Ces prescriptions seront applicables immédiatement pour toute maison à construire, dans un délai de deux ans pour les maisons déjà construites.

Les frais de vidange à la charge des propriétaires disparaissant, le rapporteur propose d'établir sur ceux-ci une double taxe. Actuellement, d'après M. Deligny, le nombre de mètres cubes de matières à enlever est, en moyenne, par an, de 10 mètres pour 10 habitants, soit, à raison de 7 fr. par mètre cube, une dépense de 70 fr. Au lieu de cette dépense, le propriétaire aurait à payer : une taxe de 60 fr. par chaque tuyau de chute, étant donné qu'un tuyau de chute est nécessaire par 10 habitants ; un abonnement d'eau de 10 litres au minimum par habitant et par jour pour le seul service des cabinets d'aisances. M. Deligny demande pour la consommation journalière de chaque habitant 50 litres d'eau, sans dire d'ailleurs comment il parvient à procurer l'eau nécessaire à cet accroissement de consommation.

M. Deligny examine ensuite l'état actuel des égouts. Le voici, d'après les chiffres donnés par M. Deligny et dont, bien entendu, nous ne garantissons pas l'exactitude. En exceptant 10 à 12 kilomètres absolument défectueux, on a :

258 kil. 840 m. avec une pente de plus de $0^m,010$ par mètre ;
156 kil. 314 m. avec une pente de 0,005 à 0,010 ;
126 kil. 770 m. avec une pente de 0,0025 à 0,005.

Soit un total de 550 kilom. 924 mètres dans lesquels M. Deligny prétend que le lavage pourra être assuré. Il reste 119 kilom. 516 mètres d'égouts dans lesquels la pente est inférieure à $0^m,0025$ par mètre; il faudra pour ceux-là conduire les matières dans des tuyaux fermés pour les déverser ensuite dans le plus proche égout à pente suffisante.

Remarquons en passant que ce n'est là que le réseau actuel des égouts existants. Le jour où l'on adopterait le tout à l'égout, il

faudrait en augmenter singulièrement l'étendue, pour ainsi dire du jour au lendemain.

Telles sont, en résumé, les principales parties de ce rapport.

Veut-on savoir maintenant quelle est l'estimation faite par M. Deligny lui-même, des dépenses que nécessiterait l'adoption du tout à l'égout ? 24 millions pour achever les projets en cours d'exécution, afin de porter à 568,000 mètres cubes la distribution des eaux ; 56 millions pour amener à Paris l'eau de sources nouvelles ; 30 millions pour augmenter la distribution des eaux de la Seine et de la Marne ; enfin, 40 milllons pour achever le réseau des égouts ; encore faut-il y ajouter 12 millions que la commission technique a jugés nécessaires pour travaux complémentaires : en tout 162 millions.

Dans la séance du 7 avril c'est M. le Directeur des travaux qui a répondu d'abord à M. Deligny, il explique que le projet de règlement déposé n'est point un projet définitif, mais qu'il doit être soumis préalablement à une enquête publique.

Après quelques observations de MM. Sauton et Levraud, M. Durand-Claye fournit une série d'explications techniques sur le système dont il s'est fait l'opiniâtre défenseur. Il rappelle que Belgrand, qui a su doter Paris d'une des plus merveilleuses organisations souterraines, eut le premier l'idée de l'évacuation des vidanges par le *tout à l'égout.*

M. Levraud distingue la question de l'irrigation de celle du *tout à l'égout.* Il considère qu'il faudrait d'abord être certain de posséder les terrains d'Achères qu'on se propose d'irriguer ; puis il examine successivement la question au point de vue de la quantité d'eau qui deviendrait indispensable pour le lavage des égouts et au point de vue financier. « Je me résume, dit-il, nous n'avons pas Achères ; il faudrait être certain d'en pouvoir disposer. Les égouts ne sont pas prêts pour recevoir les matières et nous devons savoir si l'usine de Clichy est en état de remédier aux crues de la Seine. Quant aux conséquences financières du *tout à l'égout,* c'est l'inconnu. On peut écrire : « Dépenses x millions. » Et M. Levraud conclut au rejet momentané de la proposition.

Dans la séance suivante, M. Sauton combat le projet pour des raisons analogues à celles développées par M. Levraud.

L'état des négociations avec le gouvernement en ce qui concerne les terrains d'Achères n'est pas assez avancé pour qu'on puisse compter avec certitude sur ces terrains. D'ailleurs, si l'on adopte le *tout à l'égout,* on enverra à Achères 424 millions de mètres cubes d'eau par an ; il faudrait non plus les 1,500 hectares d'Achères, mais 8,500 hectares de terres.

M. Sauton demande en conséquence le rejet de la mise à l'enquête.

Pour M. Vauthier, la véritable difficulté est dans la rapidité et la sûreté d'écoulement des vidanges. « Toujours la circulation, pas de stagnation », a dit dans la dernière séance M. Durand-Claye. Eh bien, qui l'assurera, cette circulation ? M. Deligny fixe dans son rapport l'obligation d'effectuer deux ou trois lavages par jour. A-t-il aussi la prétention de réglementer les besoins ? Entre ces deux ou trois lavages, les matières pourront s'accumuler dans les égouts, y sécher, surtout en été, et comme, au contraire de Londres, les égouts à Paris sont en communication avec l'air, la salubrité de la Ville sera compromise.

Dans la dernière séance, M, Alphand, répondant à une question posée par M. de Bouteillier, déclare que l'établissement des fosses fixes continuera à être autorisé dans les immeubles jusqu'à ce qu'un nouveau règlement ait été édicté.

Le conseil adopte le projet soumis par le rapporteur, invitant le préfet de la Seine à soumettre à l'enquête : 1° le projet de règlement relatif à l'assainissement de Paris ; 2° le projet de loi tendant à autoriser la Ville à percevoir une taxe municipale pour l'évacuation de la vidange, soit directement à l'égout, soit dans une canalisation établie à cet effet; à rendre cette taxe obligatoire pour les propriétaires; à rendre également obligatoire pour les propriétaires la fourniture de l'eau nécessaire à la salubrité de la maison.

Il adopte aussi un article additionnel de M. Songeon, portant qu'aucune mesure ne sera prise ni aucune dépense engagée avant que le conseil municipal ait été appelé à se prononcer sur les résultats de l'enquête, et un amendement de M. Levraud, décidant qu'aucune matière ne sera lancée directement à l'égout tant que le conseil n'aura pas résolu la question du *tout à l'égout*. V. d. C.

L'HYGIÈNE AU TEMPS DE GALIEN

Par le Dr **A. Corlieu** (1)

Bibliothécaire adjoint de la Faculté de médecine.

L'hygiène est vieille comme le monde. Théocratique avec Moïse, politique et patriotique avec Lycurgue, naturiste avec Hip-

(1) Ce travail, publié dans le *Paris médical*, fait partie d'un volume qui paraîtra chez J.-B. Baillière et fils sous le titre de : *Les médecins grecs depuis la mort de Galien jusqu'à la chute de l'Empire d'Orient.*

pocrate, c'est avec Galien que l'étude de l'hygiène a commencé à devenir scientifique, bien qu'elle soit encore, à cette époque, encombrée d'idées métaphysiques.

Les philosophes admettaient deux sciences pour les soins du corps, la médecine et la gymnastique: l'une, nous maintenant en bonne santé; l'autre, nous donnant une bonne constitution. Contre les maladies de l'âme, il n'y avait qu'une science, la philosophie, ou l'hygiène morale.

Législateurs et philosophes avaient considéré l'hygiène comme étant de leur domaine. Hippocrate avait jeté les fondements de cette science dans son livre *Sur l'air, les eaux, les lieux*, étudiant l'influence de l'air sur l'homme, l'action des eaux, selon leur provenance. Il avait également étudié l'action des saisons et l'influence des climats sur la constitution de l'individu.

Xénophon (444-335 av. J.-C.), dans la *Cyropédie*, reconnaît l'importance de l'hygiène dans les armées, et son livre est un guide pour l'éducation des enfants. Platon (430-347 av. J.-C.), dans la *République* et le *Timée*, veut qu'on exerce à la fois le corps et l'âme. Épicure (341-270 av. J.-C.), dans sa *lettre à Ménécée* (1), recommande la frugalité, qui procure la santé, l'agilité et met l'homme en état de mépriser les coups de la fortune. L'homme, d'après lui, devait chercher à avoir le corps exempt de douleurs et l'âme exempte de troubles. Il y a loin de là à ces préceptes de gloutonnerie qu'on lui attribue et qui ont pour auteur Aristippe, un de ses disciples.

Plutarque, né 50 ans avant Jésus-Christ, consacre, dans ses Œuvres morales, plusieurs livres à l'hygiène.

On trouve de sages conseils dans le chapitre *Sur l'éducation des enfants*. Plutarque prend l'enfant dès la conception, et il interdit les rapprochements sexuels aux hommes pris de vin, car le produit s'en ressentirait. La mère doit nourrir son enfant; elle s'acquittera de cette fonction avec plus de sollicitude que la femme mercenaire. A un âge plus avancé, l'enfant doit être confié à des maîtres sages et honnêtes, qui lui formeront l'esprit et lui donneront une éducation complète et soignée. La gymnastique occupe une place importante dans l'éducation de l'enfant, et il faut savoir alterner les exercices corporels avec les exercices intellectuels. Plutarque attache une grande importance à l'hygiène morale, qui est la philosophie.

Voilà pour l'hygiène de l'enfance.

Les Préceptes de Plutarque sont naturellement plus philoso-

(1) Diogène Laerce, *De la vie des philosophes*, Épicure.

phiques que médicaux. Il recommande la chaleur aux extrémités, l'usage modéré de toutes choses, dans le boire, dans le manger, dans le travail et dans les plaisirs de l'amour. Il explique les avantages que l'on peut tirer des exercices de la voix pour le jeu des poumons ; il est grand partisan des bains avant le repas, des promenades, de la gymnastique, des frictions, car la santé ne peut s'acheter au prix de l'inaction et de l'oisiveté.

Quant à la nourriture, il faut préférer les mets légers, comme les légumes, les volailles, le poisson à chair peu grasse; le mieux, dit-il, serait d'habituer le corps à n'avoir nullement besoin de la chair des animaux. Il est, sous ce rapport, un peu partisan de la doctrine de Pythagore, que ne désapprouve pas Pluton.

Pour les boissons, il recommande l'usage modéré du vin coupé avec de l'eau, boisson préférable au vin pur après les exercices violents. Après le repas, un léger exercice est salutaire avant de se livrer au sommeil.

L'âme a naturellement sa part dans les *Préceptes* de Plutarque, qui répète cette idée émise par Platon à la fin du *Timée*, « qu'il ne faut pas exercer le corps sans l'âme, ni l'âme sans le corps; mais qu'il faut les faire marcher constamment de pair, comme deux coursiers attelés à un même char ».

C'était une sorte d'hygiène du bon sens, celle que tout le monde devine, et qui a pour bases le raisonnement et l'observation journalière.

Les choses en étaient là quand parut Galien, et c'est lui qui, le premier, a jeté les fondements d'une méthode qui a duré jusqu'au dix-neuvième siècle.

Galien s'est occupé de l'hygiène dans trois traités principaux : 1° Dans son livre à Thrasybule sur cette question : L'hygiène appartient-elle à la médecine ou à la gymnastique? 2° Dans ses Discours sur l'hygiène, Ὑγιεινῶν λόγοι, au nombre de six, qui n'ont jamais été traduits en français, et qui sont désignés dans les traductions latines sous le titre de *De sanitate tuenda* (éd. Kühn, t. X). 3° Dans les trois livres *Sur l'action des éléments* (Ib.).

Dans ses discours sur l'hygiène, Galien expose en quoi consiste la santé, il en donne la description; il établit que la science qui s'occupe du corps de l'homme se divise en deux parties : 1° une curatrice, c'est la thérapeutique; 2° une conservatrice, c'est l'hygiène.

Galien commence par l'hygiène de l'enfant, qu'il prend à sa naissance; il expose les soins qu'il réclame dès la sortie de l'utérus. Il faut qu'il soit lavé modérément avec de l'eau salée, emmaillotté soigneusement, baigné fréquemment et exclusivement nourri de lait. Si l'enfant crie, qu'on lui donne d'abord le sein,

puis qu'on lui imprime de légers mouvements et qu'on cherche à le calmer par des chants. Quant à la nourrice, elle doit s'abstenir complètement des plaisirs de l'amour, ἀφροδισίων παντάπασιν ἀπέχεσθαι κελεύω τὰς θηλαζούσας παιδία γυναῖκας.

Vers trois ou quatre ans, l'enfant peut être mené en voiture, en bateau; à sept ans, on lui permettra des exercices plus violents, tels que l'équitation.

Les autres livres sont consacrés à l'hygiène de l'adulte. Galien attache une importance considérable aux exercices corporels, qui consistent en luttes, palestres, haltères, disques, courses, pugilat; en bains, onctions, frictions. Mais il insistait sur ce point, à savoir : que tous les mouvements ne constituent pas un exercice, mais ceux-là seulement qui changent la manière d'être du pneuma; d'où la nécessité d'une certaine force dans les mouvements musculaires, pour dissiper les superfluités excrémentitielles et favoriser la distribution de la nourriture. C'est l'exercice qui régularise les excrétions, qui développe l'appétit, la force musculaire, d'où 'avantage de la gymnastique avant le repas; toutefois, on doit éviter la lassitude. Le sommeil a son importance, que ne méconnaît pas Galien.

Les excrétions doivent être réglées, ainsi que l'alimentation.

Dans les chapitres consacrés aux aliments, Galien revient naturellement sur sa théorie humorale, les aliments ayant pour but de nourrir le corps, de faire le sang et de contribuer à la coction des humeurs. On doit donc éviter tout ce qui peut les épaissir. Un traité tout entier est consacré à l'action des aliments, envisagés sous leurs rapports de chaud, de froid, de sec ou d'humide. Il n'acceptait pas les opinions de Pythagore sur l'alimentation exclusivement végétale.

Galien avait pour principe qu'il faut chercher à maintenir dans la bonne voie les tempéraments qui auraient de la tendance à s'en écarter. C'est par les aliments qu'il croyait y arriver, d'où l'importance qu'il attachait à l'action des aliments dans le corps; d'où aussi une très nombreuse classification basée sur cette action. Mais cette classification est tout à fait arbitraire. Il y avait, comme pour les médicaments, des atténuants, des incrassants, des flatulents, des obstruants, des échauffants, des refroidissants, etc., et l'abus de tel ou tel de ces aliments pouvait déterminer des maladies.

Les boissons jouent un grand rôle dans le livre de Galien. Elles consistaient généralement en eau, en oxymel et en vin. L'oxymel, dont on faisait un très grand usage à cette époque, était ainsi préparé : on faisait bouillir du miel de bonne qualité, on y ajoutait un peu de vinaigre, en quantité suffisante pour qu'il ne parût

au goût ni doux ni acide; on chauffait de nouveau, et lorsque le mélange était intime, on le retirait du feu et on le laissait refroidir pour le boire.

Les vins de Grèce étaient renommés. Galien, après avoir énuméré les différentes espèces de vins, expose leurs propriétés contre les calculs, la goutte, la podagre, etc. Ils aident à la coction des humeurs, sont salutaires aux vieillards, dont ils réchauffent les membres; ils chassent par les urines le sérum du sang.

Le lait constituait aussi une boisson très usitée en Grèce. Galien cite l'exemple d'un campagnard qu'il a connu et qui a vécu plus de cent ans, ne se nourrissant presque exclusivement que de lait de chèvre, dans lequel il mettait un peu de miel et du pain émietté. Quelquefois, il faisait chauffer le lait et y ajoutait quelques sommités de thym avec un peu de pain. Mais ce procédé ne réussit pas à tous. En résumé, Galien se montre partisan du lait, mais il faut que les animaux soient bien nourris.

Dans ce même livre V, Galien s'occupe d'une façon particulière de l'hygiène des vieillards, auxquels il recommande de s'exercer, mais avec modération, à tous les travaux habituels. Il leur conseille la gymnastique pour les membres, les bains, les lotions, etc. Il cite des exemples de longévité dus au régime, aux exercices, aux bains et à la gymnastique.

Dans le sixième livre, Galien revient aux questions générales d'hygiène, aux tempéraments, qu'il divise en secs et en froids, aux constitutions, qui sont inégales ou maladives. Pour lui, les constitutions sont inégales quand il y a inégalité dans la constitution du corps, c'est-à-dire dans les parties similaires. Là, Galien retombe dans les trois divisions métaphysiques d'Aristote, qu'il accepte. Il consacre quelques chapitres à l'hygiène des gens nerveux, des goutteux, des calculeux, des épileptiques, des convalescents. Ce sont toujours les dérivatifs qui constituent la base de ses préceptes d'hygiène.

Galien traite, dans un dernier chapitre, des fonctions génitales, pour lesquelles il impose de la modération. Les plaisirs de l'amour, dit-il, sont funestes aux individus qui ont le tempérament sec et nerveux, plus funestes encore à ceux qui ont un tempérament humide et lymphatique; mais ils sont sans danger pour les gens qui ont le tempérament chaud et humide et la semence abondante. C'est dans ce but qu'il conseille les exercices des membres supérieurs, qui consistaient à lever des boules, des haltères. Comme anaphrodisiaques, il recommandait la laitue, la graine de lin, l'application de lames de plomb sur la région lombaire, etc.

En résumant les livres de Galien sur l'hygiène, la scholastique

du moyen âge en avait tiré une classification qu'acceptent encore quelques-uns de nos hygiénistes, en divisant l'hygiène en *Gesta, Ingesta, Excreta, Percepta, Genitalia.*

BIBLIOGRAPHIE

La Chronique de l'hygiène en 1883, par le Dr V. du Claux, avec une préface de Francisque Sarcey. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1884, 1 joli vol. in-18 de 200 pages, 5 fr.

Les lecteurs des *Annales d'hygiène et de médecine légale* ne peuvent avoir oublié les « Bulletins » par lesquels ont commencé régulièrement les numéros du journal, pendant toute l'année dernière. Ils ne les ont pas oubliés, parce que cette prose si sémillante, dans laquelle on a dit des choses si sérieuses, laisse une impression qui ne s'efface pas de si tôt; et, du reste, le « secrétaire de la Rédaction » continue à encadrer, chaque mois, quelque vérité ou quelque fait instructif dans une douzaine de ces pages rapides et animées, auxquelles l'attention ne saurait se soustraire. M. V. du Claux a réuni ces bulletins en un volume, dont l'exécution matérielle, élégante et originale, sent l'artiste, comme le reste, et a inscrit en tête : *Chronique de l'hygiène.*

Le titre est très juste, et par conséquent heureux, au moins pour ce qui regarde le terme de *chronique.* Il s'est, en effet, presque toujours agi d'actualités, et l'on a, de parti pris, associé la littérature à la science (qu'on se garde de croire que nous le trouvions mauvais). Mais personne n'ignore que les *Annales* sont fidèles au dualisme antique et bizarre, qui a réuni autrefois l'hygiène et la médecine légale, et que la plus haute autorité du Comité de rédaction est un médecin légiste éminent. La chronique « de l'hygiène » de M. V. du Claux est donc aussi celle de la médecine légale.

Chacun y retrouvera son élément; celui-ci, l'affaire Monasterio, la folie et le divorce; celui-là les bains publics, les hôpitaux maritimes, le laboratoire municipal et les fraudes alimentaires. On inclinera d'un côté ou de l'autre, chacun selon son goût ou ses habitudes. Ce que nous pouvons affirmer, c'est que personne ne s'y ennuiera. Les lecteurs réguliers des *Annales*, qui ont eu en détail la primeur de ces articles, reviendront avec plaisir et avec fruit au fascicule qui les rassemble et les conserve. Quant à ceux qui ne les connaissent pas, nous voudrions bien posséder un moyen de leur faire entendre que l'occasion de se mettre au

courant, le plus agréablement du monde, est trop belle pour la laisser échapper.

La brochure, dit encore le titre, a une préface de Francisque Surcey. Cette préface est bel et bien un article d'hygiène, d'une force modérée, écrit dans un style correct (que j'ai toujours trouvé passablement filandreux; — mais je n'y entends rien), par l'un de ces privilégiés de la presse politique, qui savent tant de choses, sans les avoir apprises. Faut-il le dire? Cette grande autorité plaide pour la vidange pneumatique. Cela vaut mieux que d'adresser des injures aux gens qui préfèrent le *tout à l'égout*, ainsi que cela se pratique en Hollande. Mais cela n'empêche pas la cause du tout à l'égout d'être en assez bonne situation, ni l'exposé vibrant, qui appartient à notre jeune et sympathique confrère, M. du Claux, d'être plein d'attraits.

Je ne saurais trop vivement engager le lecteur à ne pas se borner à me croire sur parole. J. ARNOULD.

Commission météorologique des Bouches-du-Rhône. *Année* 1882. — Depuis 1873, existe et fonctionne dans le département des Bouches-du-Rhône une commission météorologique réorganisée en 1879, qui compte dans son sein des ingénieurs, des membres du corps enseignant, des médecins, des agriculteurs. Cette commission, qui a établi dans le département trente-sept centres d'observation, vient de publier, grâce à la générosité du Conseil général des Bouches-du-Rhône et sous ses auspices, le premier bulletin annuel de ses travaux.

Ce mémoire renferme avec les tableaux des observations faites à Marseille, à Arles, à Greasque, une carte du département avec les stations udométriques et une série de mémoires sur les conditions météorologiques de ce point de la France dont voici le sommaire :

1° Résumé des caractères distinctifs de l'année 1882, au point de vue météorologique, par M. Stephan, directeur de l'Observatoire de Marseille ;

2° Influence de l'état atmosphérique sur la santé publique à Marseille, pendant les années 1881-82, par le Dr Albenois, directeur du Bureau communal de démographie et de statistique médicale ;

3° Expériences sur l'évaporation faites à Arles pendant les années 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, par M. Salles, ingénieur en chef des ponts et chaussées;

4° La Durance, son régime et son débit, par M. Stœcklin, ingénieur en chef des ponts et chaussées;

5° Caractères distinctifs de l'année 1882, au point de vue agricole, par M. Alfred Lejourdan, ingénieur agricole ;

6° Régime des eaux souterraines dans le bassin à limite du Fuveau, par M. Kinn, ingénieur principal de la Compagnie des charbonnages des Bouches-du-Rhône.

De tous ces mémoires qui offrent un grand intérêt nous ne retiendrons que celui qui a plus particulièrement trait à l'hygiène, celui du Dr Albenois.

M. le Dr Albenois pense avec raison que l'étude attentive de l'influence des phénomènes atmosphériques sur le développement des maladies a une réelle importance surtout si cette étude est *localisée*, et que par une série d'observations attentives longtemps continuées on arrivera nécessairement à saisir le lien qui unit la constitution médicale à l'action météorique.

M. le Dr Albenois a joint à son travail un graphique, établi conformément à celui qui est annexé chaque année par le Dr Janssens à son compte rendu démographique de la ville de Bruxelles.

Du relevé des décès constatés à Marseille en 1882, il résulte qu'il y a eu pour cette année un excédent de 1142 décès sur l'année 1881, dont 533 décès causés par des affections des voies respiratoires, et 143 par des affections des voies intestinales. Ne doit-on pas rapprocher cet excédent des décès par maladies des voies respiratoires, de l'état hygrométrique beaucoup plus marqué en 1882 qu'en 1881 puisque la quantité d'eau tombée à Marseille en 1881 n'était que de 393, tandis qu'elle a été de 476 en 1882?

Après avoir comparé les moyennes thermométriques avec les chiffres des décès mensuels par maladies des voies intestinales et respiratoires, M. Albenois émet cette proposition : Qu'un rapport étroit unit ces deux termes, élévation de la température, élévation du chiffre des décès par maladies des voies intestinales et diminution des décès par maladies des voies respiratoires; abaissement de la température, augmentation des décès par maladies des voies respiratoires et diminution des décès par maladies des voies intestinales. M. Albenois signale particulièrement ce fait curieux, c'est que ces oscillations se produisent sans qu'il soit tenu compte de la saison, c'est-à-dire que ces mortalités suivent pas à pas les oscillations du thermomètre, qu'il s'agisse indistinctement de la saison chaude ou de la saison froide; elles dépendent uniquement des variations anormales de la température.

Quel est le degré d'influence exercé sur la production, la marche des affections épidémiques et contagieuses, par les phénomènes météorologiques? Aujourd'hui on ne peut à ce sujet faire que des hypothèses prématurées, mais des observations comme celles instituées par M. Albenois, continuées avec persévérance, fourniront nécessairement, dans un temps donné, des éléments sérieux d'ap-

préciation qui nous font aujourd'hui complètement défaut. Aussi les départements et l'État doivent-ils encourager les travaux de cette nature.

O. du M.

CHRONIQUE

Les établissements insalubres. — MM. Martin-Feuillée et Hérisson ont soumis au Parlement un projet de loi ayant pour objet d'assurer la répression des contraventions aux règlements sur les établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Les décrets des 15 octobre 1810 et 31 décembre 1866, ainsi que l'ordonnance du 14 janvier 1815, relatifs à ces établissements, ne contiennent aucune clause touchant la marche à suivre pour faire constater, soit l'exploitation sans autorisation d'ateliers de ce genre, soit les infractions aux clauses des arrêtés de permission, quand il en est intervenu. Il a fallu, par suite, s'en référer aux principes généraux. Or, indépendamment des fonctionnaires énumérés dans les articles 9 et 10 du Code d'instruction criminelle, les seuls agents qui puissent dresser des procès-verbaux réguliers sont ceux que des lois spéciales ont investis de ce pouvoir.

C'est ainsi que la loi du 19 mai 1874 a conféré aux inspecteurs du travail des enfants employés dans l'industrie le pouvoir de dresser des procès-verbaux de contravention qui font foi jusqu'à preuve contraire. C'est ainsi encore que les experts inspecteurs du laboratoire municipal établi à la Préfecture de police dressent des procès-verbaux concernant la salubrité des comestibles et des médicaments, par application de l'article 13 de la loi des 19-22 juillet 1791.

Mais la loi n'a prévu rien de tel en ce qui touche les établissements classés, et l'article 12 (titre Ier) de la loi du 19 juillet 1791, qui accordait foi, jusqu'à preuve contraire, aux procès-verbaux de tous les agents assermentés, a été virtuellement abrogé par le code du 3 brumaire an IV, et ensuite par le code d'instruction criminelle, lequel, par la désignation d'agents de police, n'entend parler que des officiers de police judiciaire.

Dans ces conditions, les inspecteurs des établissements classés qui existent dans le département de la Seine, non plus que ceux qui, sous des titres différents, sont chargés de cette inspection dans d'autres départements, ne peuvent, même assermentés, produire des procès-verbaux, mais de simples rapports. Ces rapports sont transmis soit aux commissaires de police, soit aux maires, qui, à leur tour, sont chargés de constater d'une façon authentique,

après inspection des lieux, les contraventions ainsi dénoncées.

Cette manière de procéder, indépendamment du retard qui en résulte, donne lieu à des difficultés pratiques fort sérieuses. L'inspection des établissements classés, dont le personnel est recruté avec soin, et à Paris par le concours, possède des connaissances techniques indispensables qui, le plus souvent, manquent aux officiers de police judiciaire ; de là des procès-verbaux incomplets, parfois inexacts, souvent mal motivés, par suite du défaut de connaissances spéciales chez celui qui a mission de les dresser.

Il arrive aussi fréquemment que, dans l'intervalle qui sépare la visite de l'inspecteur de l'arrivée de l'agent verbalisateur, les exploitants font disparaître, au moins momentanément, la trace des contraventions. Enfin, il n'est pas rare que MM. les maires soient parfois peu disposés à provoquer des poursuites ; il arrive aussi qu'étant eux-mêmes industriels, ils éprouvent quelque embarras à user de rigueur envers un confrère.

C'est là un état de choses évidemment défectueux au point de vue de la police industrielle, et il y aurait un réel intérêt à ce que les inspecteurs soient munis du droit de dresser des procès-verbaux faisant foi en justice. Cette mesure est, en effet, le seul moyen d'obtenir une plus sûre et plus rapide exécution des règlements qui régissent les établissements classés, et de garantir, dans le voisinage des grandes villes, l'hygiène publique, trop souvent compromise par le fonctionnement des ateliers insalubres.

Tel est le but du projet de loi.

L'article 1er confère aux inspecteurs chargés de l'inspection des établissements dangereux, insalubres et incommodes, le droit de dresser, en cette matière, des procès-verbaux faisant foi en justice.

L'article 2 prescrit, ainsi que l'a fait la loi du 29 mai 1874 pour les inspecteurs du travail des enfants, que les procès-verbaux de nature à entraîner des répressions pénales soient dressés en double exemplaire et transmis, l'un au préfet, l'autre au greffe du tribunal de simple police.

Ces dispositions ne dérogeraient pas, d'ailleurs, aux règles du droit commun, quant à la constatation et à la poursuite des infractions.

Les hygiénistes ont eu trop souvent l'occasion de protester à juste titre contre l'établissement et le fonctionnement de ces industries insalubres, pour ne pas accueillir avec plaisir ce projet de loi, et la population parisienne, qui se souvient des senteurs de Paris en temps de canicule, l'aura certainement en bonne odeur.

Congrès d'hygiène industrielle à Rouen. — A l'occasion de l'Exposition industrielle qui s'est ouverte à Rouen le 1er juin 1884,

et durera jusqu'au 30 septembre suivant, un congrès d'hygiène industrielle aura lieu dans cette ville les samedi 26 et dimanche 27 juillet sous le patronage de la société industrielle, avec le concours du conseil central d'hygiène publique et de salubrité et de la Société de médecine de Rouen.

Le programme comprend :

I. Hygiène de l'ouvrier dans l'atelier. — Amélioration de l'atmosphère des ateliers. — Précautions à prendre contre les variations de température, d'humidité. — Moyens nouveaux pour empêcher les accidents résultant des machines industrielles ou des substances employées dans l'industrie. — Modifications apportées, dans un but hygiénique, à certains procédés de fabrication. — Précautions contre la propagation de certaines maladies contagieuses dues aux modes d'opération. — Insalubrité de certaines industries nouvelles. — Travail de jour et de nuit. — Vêtement pendant le travail. — Hygiène de la vue.

II. Hygiène de l'ouvrier hors de l'atelier. — Habitations ouvrières. — Éducation, instruction, enseignement. — Alimentation.

Les personnes qui ont l'intention de coopérer au congrès sont priées d'adresser, franco, avant le 30 juin, à M. le secrétaire général du comité d'organisation du congrès d'hygiène industrielle, rue Jeanne-d'Arc, 7, à Rouen, leur adhésion et le titre du travail qu'elles désirent présenter.

Résumé météorologique de janvier 1884. — Le mois de janvier 1884 est remarquable par une température et une pression barométrique extrêmement élevées sur l'ouest de l'Europe ; la pluie est seulement la moitié de la normale et le temps est beaucoup plus couvert que d'habitude. Jamais, si ce n'est peut-être en 1796, le froid n'a été si peu intense. Il y a eu seulement 6 jours de gelée à Paris et encore le thermomètre est descendu à peine à 1° au-dessous de zéro. Il n'y a pas eu de neige. Une violente tempête a sévi du 26 au 27.

La moyenne vraie des 24 heures à Paris (Saint-Maur) a été de 5°,55. Elle s'était élevée à plus de 6° en 1877. Le thermomètre a varié depuis un minimum de — 1°,0 jusqu'à un maximum de 14°,5.

L'humidité relative moyenne des 24 heures est 87. Elle a varié depuis un minimum de 41 jusqu'au maximum 100.

On a recueilli 20^{mm}, 9 de pluie en 17 jours.

En France, ce mois a présenté des vents d'Ouest dominants, en 2 périodes comprenant ensemble 14 jours. Il offre en outre une période de vents du sud (5 jours); une de vents du nord (7 jours); et une de vents d'est (5 jours).

La végétation est extrêmement avancée.

Résumé météorologique de Février 1884. — Le mois de février 1884 est encore remarquable en France par une température très élevée, la pression atmosphérique est sensiblement normale, la pluie est un peu plus abondante, et le ciel un peu plus clair que d'habitude. L'hiver 1884, constitué par l'ensemble des 3 mois, décembre 1883, janvier et février 1884, est donc plus chaud que la moyenne ordinaire d'environ 2° 4. Cet hiver est toutefois moins chaud que celui de 1877, qui surpassait cette moyenne de 4°.

Février présente des vents du sud dominant en deux périodes comprenant ensemble 16 jours; une période de vents d'ouest (2 jours), un jour transitoire de vents du nord ; deux périodes de vents d'est (6 jours), enfin une période de vents variables (3 jours). Sur le versant méditerranéen, dont le régime diffère toujours du versant océanien, les vents d'entre E. et S. sont prépondérants.

Résumé météorologique de Mars 1884. — Le mois de mars 1884 est, comme les mois précédents, chaud, peu pluvieux, avec pression barométrique un peu basse ; il a offert un ciel beaucoup plus clair que d'habitude.

A Paris (Saint-Maur), la température moyenne 702 est plus élevée de 105 que la normale. La pluie qui atteint à peine la moitié de la normale a été recueillie presque entièrement pendant les 4 jours du 9 au 12. Les giboulées ordinaires en ce mois ont fait défaut cette année, les vents du nord étant faibles, sauf dans le Midi.

En France les moyennes des températures minima ont été audessous de zéro seulement dans les stations élevées du pic du Midi, du puy de Dôme, ainsi qu'à Clermont. On n'a pas même recueilli 10 millimètres d'eau à Nancy, Clermont et Lyon. Dans cette dernière ville, il n'y a eu que 2 jours pluvieux.

La persistance des courants du sud a été générale sur toute la France. Dans le Midi, la tramontana qui d'habitude souffle avec violence n'a régné que du 21 au 25. A Perpignan, d'après le docteur Fines, ces conditions ont peut-être favorisé le développement d'un plus grand nombre de fièvres éruptives ; les affections catarrhales ont été assez fréquentes et il s'est produit quelques cas de mort subite par apoplexie ou autres causes.

E. Fron.

Le Gérant, Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

573-84. — CORBEIL. Typ. et stér. CRÉTÉ.